

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   3 月 2 8 日  
Date of Application:

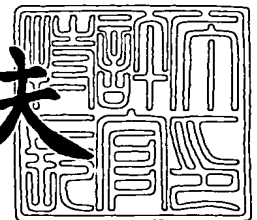
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 9 2 6 4 3  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 9 2 6 4 3 ]

出      願      人  
Applicant(s):            富士通株式会社  
                              富士通周辺機株式会社

2 0 0 3 年 1 1 月 2 1 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 0350021

【提出日】 平成15年 3月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04M 1/725

【発明の名称】 携帯端末及びマスタースレーブ携帯電話システム

【請求項の数】 10

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県加東郡社町佐保 3 5 番 富士通周辺機株式会社内

【氏名】 山本 忠良

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号 富士通株式会社内

【氏名】 谷井 隆

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 592019877

【氏名又は名称】 富士通周辺機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083725

【弁理士】

【氏名又は名称】 畝本 正一

【電話番号】 03-3398-8123

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014580

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0214951

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末及びマスタースレーブ携帯電話システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報の送受を行う情報送受信部と、

無線によって通信をする無線通信部と、

前記情報の処理をする情報処理部と、

を備え、前記情報送受信部と前記情報処理部とにより構成されるマスター端末、前記情報送受信部と前記無線通信部とにより構成されるスレーブ端末、前記情報送受信部を介して前記無線通信部と前記情報処理部とを結合して構成される通常端末の何れかにより他の携帯端末との情報の送受を行える構成としたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 2】 情報を送受する情報送受信部と、

無線により通信をする無線通信部と、

前記情報の処理をする情報処理部と、

を備え、前記情報送受信部を介して前記無線通信部と前記情報処理部とを結合させて他の携帯端末との情報の送受を行える第 1 の通信形態と、

前記情報送受信部と前記情報処理部とを用いて他の携帯端末との情報の送受を行える第 2 の通信形態と、

前記情報送受信部と前記無線通信部とを用いて他の携帯端末との情報の送受を行える第 3 の通信形態と、

を選択的に切り換えられる構成としたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 3】 情報の送受を行う情報送受信部を備えるとともに、無線によって通信をする無線部と、

情報の送受を行う情報送受信部を備えるとともに、前記情報の処理をする制御部と、

を備え、前記無線部と前記制御部とを以て他の携帯端末との情報の送受による通信、前記無線部又は前記制御部の何れか一方で他の携帯端末との情報の送受を行える構成としたことを特徴とする携帯端末。

【請求項 4】 情報の送受を行う第 1 及び第 2 の情報送受信部を備えるのと

もに、無線によって通信をする無線部と、

情報の送受を行う第1及び第2の情報送受信部を備えるとともに、前記情報の処理をする制御部と、

を備え、前記無線部と前記制御部とを前記第1の情報送受信部を介した他の携帯端末との情報の送受による通信、前記第2の情報送受信部を用いることにより、前記無線部又は前記制御部の何れか一方で他の携帯端末との情報の送受を行える構成としたことを特徴とする携帯端末。

【請求項5】 前記無線通信部と前記情報処理部とを結合させ、又は前記情報送受信部を前記無線通信部又は前記情報処理部に結合させる切換部を備えた構成としたことを特徴とする請求項1又は2記載の携帯端末。

【請求項6】 外部アンテナを有するステーション部を備え、このステーション部に前記携帯端末が設置されることにより、前記外部アンテナに前記携帯端末が接続される構成としたことを特徴とする請求項1ないし5記載の携帯端末。

【請求項7】 前記情報送受信部の通信圏内では前記携帯端末を前記マスター端末又は前記スレーブ端末として機能させ、前記情報送受信部の通信圏外では前記携帯端末を前記通常端末として機能させる構成としたことを特徴とする請求項1記載の携帯端末。

【請求項8】 前記ステーション部は、前記携帯端末に内蔵された二次電池の充電器を備える構成としたことを特徴とする請求項6記載の携帯端末。

【請求項9】 情報の送受を行う情報送受信部と、無線によって通信をする無線通信部と、前記情報の処理をする情報処理部とからなる第1及び第2の携帯端末を備え、これら第1及び第2の携帯端末の前記情報送受信部を介して前記第1の携帯端末の情報処理部と前記第2の携帯端末の無線通信部との情報を送受し、又は前記第2の携帯端末の情報処理部と前記第1の携帯端末の無線通信部との情報を送受する構成としたことを特徴とするマスタースレーブ携帯電話システム。

【請求項10】 情報の送受を行う情報送受信部と、無線によって通信をする無線通信部と、前記情報の処理をする情報処理部とを備え、前記情報送受信部と前記情報処理部とにより構成されるマスター端末、前記情報送受信部と前記無

線通信部とにより構成されるスレーブ端末として機能する第 1 及び第 2 の携帯端末を備え、前記第 1 の携帯端末と前記第 2 の携帯端末との前記情報送受信部を介して前記マスター端末と前記スレーブ端末とを結合させることにより、前記第 1 の携帯端末と前記第 2 の携帯端末との間で前記情報送受信部を介して情報の送受を行える構成としたことを特徴とするマスタースレーブ携帯電話システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、3G (third Generation mode telecommunication : 第 3 世代移動通信方式) 端末等の携帯端末に関し、W-CDMA (Wideband-Code Division Multiple Access : 符号分割多元接続) 方式等の各種通信方式に対応する携帯端末及びマスタースレーブ携帯電話システムに関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来の通信方式に対応する携帯端末は、例えば、図 1 に示すように構成されている。図 1 は、その携帯端末の概要を示している。携帯端末 2 は、基本的な構成として無線部 4 と制御部 6 とを備えている。前段の無線部 4 は、電波を伝送媒体として RF (Radio Frequency) 信号を送受する部分であって、アンテナ 8、送受切換部 10、RF (Radio Frequency) 受信部 12、RF 送信部 14 及びベースバンド部 16 を備えている。また、後段の制御部 6 は、処理部 18、マイクロホン 20、スピーカ 22、キーボード 24 及び表示部 26 等を備えている。処理部 18 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read-Only Memory) 及び RAM (Random-Access Memory) 等を備え、キーボード制御、音声増幅、表示制御、アプリケーション制御等を行う。

##### 【0003】

この携帯端末 2 において、RF 受信部 12 では受信した RF 信号からベースバンド信号が復調され、ベースバンド部 16 でベースバンド信号から分離された音声信号が処理部 18 を通してスピーカ 22 より音声として再生される。また、キーボード 24 の入力やマイクロホン 20 の入力信号が処理部 18 からベースバン

ド部 1 6 でベースバンド信号に変換され、R F 送信部 1 4 で変調の後、R F 信号としてアンテナ 8 から送信される。

#### 【 0 0 0 4 】

このような携帯端末について、世界共通携帯電話方式である次世代携帯電話方式、IMT 2 0 0 0 (International Mobile Telecommunication-2000) の世界標準システムとしてW-C D M A が普及しているが、この新通信方式の携帯端末の基本構成は、図 1 に示した構成と同様であるが、従来の通信方式に係る携帯端末に比較し、大容量データ通信、高画質表示、高品位音質を実現するハードウェア及びソフトウェアが搭載されて高機能化が図られている。

#### 【 0 0 0 5 】

このW-C D M A に関する携帯電話機には、例えば、特許文献 1 が存在している。

#### 【 0 0 0 6 】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 9 6 8 9 号公報

#### 【 0 0 0 7 】

特許文献 1 は、W-C D M A 方式により通信を行う携帯電話機に関し、フェージング影響下でもロングコードの特定をより正確に行うことが可能な携帯電話機の実現を企図したものである。

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、高機能化されたW-C D M A 等の新通信方式の携帯端末は、既存の通信方式の携帯端末に比較し、小型化や低消費電力化の点では開発途上である。即ち、無線部 4 のコア部品の小型化や低消費電力化が不十分であることに加え、制御部 6 の表示部 2 6 に高画質液晶表示器が用いられ、音源やメモリ容量の増加に加え、信号処理素子が搭載されている等、これらが端末の小型化や低消費電力化を困難にしている。特に、高機能化処理の消費電流が大きくなっているため、電源の二次電池の消耗が著しく、通話待受け時間や通話時間が短くなる傾向がある。

**【0009】**

また、新通信方式の基地局の設置密度が低い地域では、弱電界領域で通話状態が不安定化する。例えば、家屋内等、障害物が通話障害を惹き起し、通話域が建物の窓際等、局所的な部分に制限される等の不都合がある。

**【0010】**

また、高機能化された携帯端末について、機能を制限すれば、小型化や低消費電力化が可能になるものの、このような制限は高機能化に逆行することになり、新通信方式の携帯端末に移行する意義を損なうことになる。

**【0011】**

このような高機能化等の移行に伴う課題について、特許文献1に開示された携帯電話機では優れた機能を実現しているものの、上記課題を解決するものではない。

**【0012】**

そこで、本発明の第1の目的は、携帯電話端末等、通信及び情報処理等を実行する携帯端末に関し、情報の送受形態を多機能化して通信機能を高め、利便性を向上させた携帯端末を提供することにある。

**【0013】**

また、本発明の第2の目的は、携帯電話端末等、通信及び情報処理等を実行する携帯端末に関し、マスタスレーブ機能を備えて小型軽量、高機能、高感度、又は低消費電流化を実現した携帯端末を提供することにある。

**【0014】**

また、本発明の第3の目的は、携帯電話端末等の携帯端末に関し、情報の送受形態を多機能化して通信機能を高めたマスタスレーブ携帯電話システムを提供することにある。

**【0015】****【課題を解決するための手段】**

上記第1又は第2の目的を達成するため、本発明の携帯端末は、情報の送受を行う情報送受信部（微弱電波送受信部118、128）と、無線によって通信をする無線通信部（例えば、無線部104の送受切換部110、RF受信部112



、RF送信部114、ベースバンド部116)と、前記情報の処理をする情報処理部(処理部119)とを備えている。この携帯端末においては、前記情報送受信部と前記情報処理部とにより構成されるマスター端末、前記情報送受信部と前記無線通信部とにより構成されるスレーブ端末、前記情報送受信部を介して前記無線通信部と前記情報処理部とを結合して構成される通常端末の何れかにより他の携帯端末との情報の送受を行える構成とし、上記目的を達成している。ここで、情報送受信部とは、電波、超音波、光等の各種の伝送媒体を利用して情報の送受が可能な機能部である。無線通信部とは、電波等を伝送媒体として例えば、公衆回線を用いる電話等、遠距離又は近距離の通信を行うために必要な機能部である。また、情報処理部は、送受される情報を処理する機能部であり、無線通信部や情報送受信部を制御する機能部を含ませてもよい。

#### 【0016】

そして、この携帯端末では、1つの携帯端末が単独の通信及び情報処理が可能な通常端末として構成される他、マスター端末又はスレーブ端末として構成され、マスター端末では情報送受信部を介して他の携帯端末をスレーブ端末として情報の送受が可能であり、スレーブ端末では情報送受信部を介して他の携帯端末をマスター端末として情報の送受が可能である。

#### 【0017】

上記第1又は第2の目的を達成するため、本発明の携帯端末は、情報を送受する情報送受信部と、無線により通信をする無線通信部と、前記情報の処理をする情報処理部とを備え、第1、第2及び第3の通信形態の何れかに選択的に切り換えられる構成としたものである。第1の通信形態では、前記情報送受信部を介して前記無線通信部と前記情報処理部とを結合させて他の携帯端末との情報の送受が行える。第2の通信形態では、前記情報送受信部と前記情報処理部とを用いて他の携帯端末との情報の送受が行える。また、第3の通信形態では、前記情報送受信部と前記無線通信部とを用いて他の携帯端末との情報の送受が行える。このような携帯端末によれば、1つの携帯端末において、複数の通信形態を備え、必要に応じた通信形態に切り換えることにより、通信及び情報処理の多様化に対応させることが可能である。

## 【0018】

上記第1又は第2の目的を達成するため、本発明の携帯端末は、無線部104と制御部106とを備えたものである。無線部は、情報の送受を行う情報送受信部（微弱電波送受信部118）を備えるとともに、無線によって通信をする機能部であり、制御部は、情報の送受を行う情報送受信部（微弱電波送受信部128）を備えるとともに、前記情報の処理をする機能部である。この携帯端末にあつては、前記無線部と前記制御部とを以て他の携帯端末との情報の送受による通信、前記無線部又は前記制御部の何れか一方で他の携帯端末との情報の送受を行える構成とし、上記目的を達成している。

## 【0019】

上記第1又は第2の目的を達成するため、本発明の携帯端末は、情報の送受を行う第1及び第2の情報送受信部（微弱電波送受信部1181、1182）を備えるとともに、無線によって通信をする無線部104と、情報の送受を行う第1及び第2の情報送受信部（微弱電波送受信部1281、1282）を備えるとともに、前記情報の処理をする制御部106とを備えたものである。係る構成としたことにより、前記無線部と前記制御部とを前記第1の情報送受信部を介した他の携帯端末との情報の送受による通信、前記第2の情報送受信部を用いることにより、前記無線部又は前記制御部の何れか一方で他の携帯端末との情報の送受が行える。

## 【0020】

上記第1又は第2の目的を達成するためには、前記無線通信部と前記情報処理部とを結合させ、又は前記情報送受信部を前記無線通信部又は前記情報処理部に結合させる切換部（スイッチ132、134、136）を備えた構成としてもよい。係る構成によれば、無線通信部と情報処理部とで単一の情報送受信部を共用することが可能となる。

## 【0021】

上記第1又は第2の目的を達成するためには、外部アンテナ178を有するステーション部174を備え、このステーション部に前記携帯端末が設置されることにより、前記外部アンテナに前記携帯端末が接続される構成としてもよい。弱

電界域での通信が可能となり、高機能化された携帯端末の各種機能を利用することが可能となる。

【0022】

上記第1又は第2の目的を達成するためには、前記情報送受信部の通信圏内では前記携帯端末を前記マスター端末又は前記スレーブ端末として機能させ、前記情報送受信部の通信圏外では前記携帯端末を前記通常端末として機能させる構成としてもよい。即ち、弱電界領域での不安定な通信を回避して情報の授受が可能となる。

【0023】

上記第1又は第2の目的を達成するためには、前記ステーション部は、前記携帯端末に内蔵された二次電池の充電器を備える構成としてもよい。即ち、ステーション部に設置された携帯端末の電源に用いられている二次電池の充電と同時に、その携帯端末をスレーブ端末等として機能させることが可能である。

【0024】

上記第3の目的を達成するため、本発明のマスタースレーブ携帯電話システムは、情報の送受を行う情報送受信部と、無線によって通信をする無線通信部と、前記情報の処理をする情報処理部とからなる第1及び第2の携帯端末を備えてマスタースレーブシステムを構成する。このマスタースレーブ携帯電話システムでは、第1及び第2の携帯端末の前記情報送受信部を介して前記第1の携帯端末の情報処理部と前記第2の携帯端末の無線通信部との情報を送受し、又は前記第2の携帯端末の情報処理部と前記第1の携帯端末の無線通信部との情報を送受する構成としたことにより、上記第3の目的が達成される。このような構成としたことにより、第1及び第2の携帯端末を独立して使用することに加えて、これら携帯端末をマスタースレーブシステムとして構成し、両者の情報の授受が可能であるとともに、互いの携帯端末が持つ機能を相乗的に利用でき、多機能化が図られる。

【0025】

上記第3の目的を達成するため、本発明のマスタースレーブ携帯電話システムは、情報の送受を行う情報送受信部と、無線によって通信をする無線通信部と、

前記情報の処理をする情報処理部とを備え、前記情報送受信部と前記情報処理部とにより構成されるマスター端末、前記情報送受信部と前記無線通信部とにより構成されるスレーブ端末として機能する第1及び第2の携帯端末を備えた構成である。このマスタースレーブ携帯電話システムにあっては、前記第1の携帯端末と前記第2の携帯端末との前記情報送受信部を介して前記マスター端末と前記スレーブ端末とを結合させることにより、前記第1の携帯端末と前記第2の携帯端末との間で前記情報送受信部を介して情報の送受を行える構成とし、上記第3の目的を達成している。

### 【0026】

#### 【発明の実施の形態】

##### (第1の実施形態)

本発明の第1の実施形態を図2を参照して説明する。図2は、本発明の第1の実施形態に係る携帯端末を示している。この携帯端末102は、情報処理端末として例えば、携帯電話機を構成し、基本的な構成として無線部104と制御部106とを備え、これら無線部104と制御部106とは分離して機能させることができる構成である。ここで、無線部104と制御部106とは、分離して機能又は使用可能な機能部を構成すればよく、例えば、無線部104は、電波等を伝送媒体として例えば、公衆回線を用いる電話等、遠距離又は近距離の通信を行うために必要な機能部であり、制御部106は、送受される情報を処理する機能部であり、無線部104の機能部を制御部106に含ませてもよい。従って、図1に示した携帯端末2では、無線部4と制御部6とが機能的には独立していても、一体的に動作するにすぎないのに対し、この実施形態に係る携帯端末102では、無線部104と制御部106とが別個に機能させるように構成されている。ここで、別個に機能又は使用させる構成とは、無線部104と制御部106とが同時に動作していてもよく、一方のみを動作させる動作形態と解してはならない。

### 【0027】

そして、無線部104は、電波を伝送媒体とする通話信号を送受する部分であって、アンテナ108、送受切換部110、RF (Radio Frequency) 受信部112、RF送信部114、ベースバンド部116とともに微弱電波送受信部11

8、図示しないがCPU等からなる制御部を備えている。即ち、アンテナ108、送受切換部110、RF受信部112、RF送信部114及びベースバンド部116が無線通信部を構成し、微弱電波送受信部118が情報送受信部を構成している。そして、アンテナ108はRF信号の送受信に用いられ、送受切換部110はアンテナ108を受信時、RF受信部112側に切り換え、送信時、RF送信部114側に切り換える。RF受信部112はRF信号からベースバンド信号の復調等の処理を行い、RF送信部114はベースバンド信号のRF信号への変調等の処理を行う。ベースバンド部116はアナログベースバンド処理部とロジックベースバンド処理部とを備え、無線送受のための音声信号の圧縮や伸長、音声信号と制御信号との合成や分離等の処理をする。また、微弱電波送受信部118は、アンテナ108側のRF信号とは別に微弱電波を伝送媒体に用いて無線部104から送信すべき音声等の各種情報の送受に用いられる。微弱電波送受信部118には、各種の通信方式を用いることができ、例えば、Bluetoothを用いることができる。

#### 【0028】

また、制御部106は処理部119、マイクロホン120、スピーカ122、キーボード124、表示部126及び微弱電波送受信部128を備えている。処理部119では、MPU (Micro Processor Unit)、ROM (Read-Only Memory) 及びRAM (Random-Access Memory) 等を備えてキーボード制御、音声増幅、表示制御、アプリケーション制御等を行う。マイクロホン120は音声信号を検出して電気信号に変換し、その電気信号を処理部119に入力し、スピーカ122は処理部119から出力される電気信号を音声信号に変換する。キーボード124は処理部119に対して電話番号等の情報入力に用いられ、表示部126は液晶表示器等で構成され、文字等の画像情報を出力する。即ち、マイクロホン120及びキーボード124は処理部119に対する情報入力部を構成し、スピーカ122及び表示部126は音声や文字情報を提示する情報提示部を構成している。また、微弱電波送受信部128は、アンテナ108側のRF信号とは別に微弱電波を伝送媒体に用いて無線部104から送信すべき音声等の各種情報の送受に用いられる。微弱電波送受信部128は、微弱電波送受信部118に対応する各種の

通信方式を用いることができ、例えば、Bluetooth を用いることができる。

### 【0029】

このように構成された携帯端末102では、アンテナ108を通してRF信号がRF受信部112に受信され、ベースバンド部116では、ベースバンド信号の復調処理の後、このベースバンド信号から音声信号が分離され、この音声信号が微弱電波送受信部118を送信部として微弱電波により微弱電波送受信部128に伝送され、制御部106の処理部119に加えられる。この処理部119では、音声増幅等を経てスピーカ122より音声として再生される。音声以外の情報では、表示部126にその情報が表示されて提示される。また、キーボード124やマイクロホン120から入力された情報信号が処理部119を通して微弱電波送受信部128に加えられ、この微弱電波送受信部128を送信部として情報信号が微弱電波を伝送媒体にして無線部104側の微弱電波送受信部118に伝送される。微弱電波送受信部118では受信した情報信号を再生し、その情報信号がベースバンド部116によりベースバンド信号に変換され、RF送信部114で変調された後、RF信号としてアンテナ108から基地局に向けて送信される。

### 【0030】

このような携帯端末102では、通常端末としての機能に加え、制御部106から切り離して無線部104を単独で機能させ、微弱電波送受信部118を介して他の同種の携帯端末との情報の授受を行い、無線部104からその情報を基地局に向けて送信することができ、また、無線部104から切り離して制御部106を単独で機能させ、微弱電波送受信部128を介して他の同種の携帯端末との情報の授受を行うことができ、制御部106から情報を他の携帯端末を介して基地局に向けて送信することができる。また、他の携帯端末から受け取った情報を微弱電波送受信部118、128を介して無線部104から送信することもできる。このように、携帯端末102は単一の通常端末としての機能に加え、他の携帯端末との関係によって複合的な通話やデータ通信を実現することができる。

### 【0031】

(第2の実施形態)

本発明の第2の実施形態を図3を参照して説明する。図3は、本発明の第2の実施形態に係る携帯端末を示している。この実施形態に係る携帯端末102は、制御部106Mをマスター端末、無線部104Sをスレーブ端末として構成し、これら無線部104S及び制御部106Mを以て通常端末が構成される。その他の構成は第1の実施形態と同様である。即ち、第2の実施形態では、無線部104S及び制御部106Mを独立して機能させる構成であり、携帯端末102は、各微弱電波送受信部118S、128Mを媒介として電気的かつ機能的に結合され、通常端末として機能させることが可能である。係る構成により、マスター端末である制御部106Mは、同種の他の携帯端末の無線部に結合して情報の授受を行うことができ、また、スレーブ端末である無線部104Sは、同種の他の携帯端末の制御部に結合して情報の授受を行うことができ、通信形態の多様化を図ることができる。

#### 【0032】

##### (第3の実施形態)

本発明の第3の実施形態を図4を参照して説明する。図4は、本発明の第3の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示している。このマスタースレーブ携帯電話システムでは、複数の携帯端末として2台の携帯端末1021、1022を用いてマスタースレーブ携帯電話システムを構成している。この実施形態では、マスター側に携帯端末1021、スレーブ側に携帯端末1022が存在し、各携帯端末1021、1022は図2に示した携帯端末102と基本的な構成は同一である。

#### 【0033】

係る構成の2台の携帯端末1021、1022において、スレーブ側の携帯端末1022の無線部104Sと、マスター側の携帯端末1021の制御部106Mとを機能させ、微弱電波送受信部128Mと微弱電波送受信部118Sとを微弱電波を媒介として結合させるものとすれば、携帯端末1022側の無線部104Sと携帯端末1021側の制御部106Mとを以て1つの携帯端末が構成される。係るマスタースレーブの携帯端末においても、既述したように、マスター側の携帯端末1021のキーボード124Mやマイクロホン120Mから入力され

た情報信号が処理部 119M を通して微弱電波送受信部 128M に加えられ、この微弱電波送受信部 128M から微弱電波を伝送媒体にしてスレーブ側の携帯端末 1022 の無線部 104S の微弱電波送受信部 118S に伝送される。微弱電波送受信部 118S に受信されて再生された情報信号は、ベースバンド部 116S に加えられてベースバンド信号に変換され、RF 送信部 114S で変調の後、RF 信号としてアンテナ 108S から送信される。また、スレーブ側の無線部 104S では、アンテナ 108S を通して RF 受信部 112S に受信された RF 信号からベースバンド信号が復調され、このベースバンド信号から分離された音声信号が微弱電波送受信部 118S を送信部として微弱電波により微弱電波送受信部 128M に伝送され、音声等の情報信号が再生された後、マスター側の制御部 106M の処理部 119M に加えられ、音声増幅等の処理を経てスピーカ 122M により音声として再生される。音声以外の情報では、表示部 126M に文字情報等の各種情報が表示されて提示される。

#### 【0034】

この場合、スレーブ側の携帯端末 1022 の制御部 106S と、マスター側の携帯端末 1021 の無線部 104M とを機能させ、微弱電波送受信部 128S と微弱電波送受信部 118M とを微弱電波で結合させて携帯端末を構成しても、同様に音声等の伝送処理を行うことができる。

#### 【0035】

このようなマスタースレーブ携帯電話システムを用いれば、携帯端末 1021、1022 に新通信方式の高機能化された携帯端末を使用してその機能を両者の結合によってより高めることができる。例えば、高機能化された携帯端末同士の組み合わせや、高機能化された携帯端末と通常機能を持つ携帯端末との組み合わせにより、大容量データ通信、高画質表示、高品位音質等の高機能を利用でき、基地局密度が低く、弱電界域においても高品位通信を実現することが可能である。また、携帯端末 1021、1022 に従来の通信方式の携帯端末を使用した場合にも、通話やデータ通信の機能を高めることができる。

#### 【0036】

また、この実施形態では、図 2 に示す携帯端末 102（第 1 の実施形態）を使



用してマスタースレーブ携帯電話システムを構成したが、携帯端末 1021、1022 に図 2 に示す制御部 106M (マスター端末) 及び無線部 104S (スレーブ端末) からなる携帯端末 102 (第 2 の実施形態) を使用しても同様のマスタースレーブ機能を実現することができる。

#### 【0037】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態を図 5 を参照して説明する。図 5 は、本発明の第 4 の実施形態に係る携帯端末を示している。携帯端末 102 は、基本的な構成として無線部 104 と制御部 106 とを備えるとともに、これら無線部 104 と制御部 106 とは分離独立して機能する構成であるが、この実施形態では、無線部 104 又は制御部 106 に共通に用いられる単一の微弱電波送受信部 130 とともに、切換部として第 1、第 2 及び第 3 のスイッチ 132、134、136 が設置されている。スイッチ 132 は、ベースバンド部 116 と微弱電波送受信部 130 との間に設置され、スイッチ 134 は、スイッチ 132 及び微弱電波送受信部 130 に跨がって設置され、スイッチ 136 は、微弱電波送受信部 130 と処理部 119 との間に設置されている。従って、この携帯端末 102 では、スイッチ 134 及びスイッチ 136 を閉じることにより第 1 の通信形態となり、これらスイッチ 134 及びスイッチ 136 を介してベースバンド部 116 と処理部 119 とが結合され、通常端末が構成される。

#### 【0038】

また、スイッチ 136 を閉じ、スイッチ 132、134 を開くと、第 2 の通信形態となり、この通信形態では、処理部 119 に微弱電波送受信部 130 が接続され、微弱電波送受信部 130 を通じて制御部 106 と他の携帯端末との結合が可能となる。また、スイッチ 132 を閉じ、スイッチ 134、136 を開くと、第 3 の通信形態となり、この通信形態ではベースバンド部 116 に微弱電波送受信部 130 が接続され、微弱電波送受信部 130 を通じて無線部 104 と他の携帯端末との結合が可能となる。

#### 【0039】

この実施形態において、例えば、図 6 に示すように、スイッチ 134 は微弱電

波送受信部 130 及びスイッチ 136 に跨がって設置してもよく、その場合、第 1 の通信形態である通常端末を構成するには、スイッチ 132、134 を閉じればよい。また、例えば、図 7 に示すように、微弱電波送受信部 130 のみを跨がってスイッチ 134 を設置してもよく、その場合には、第 1 の通信形態である通常端末を構成するには、スイッチ 132、134、136 の全てを閉じればよい。

#### 【0040】

##### (第 5 の実施形態)

次に、本発明の第 5 の実施形態を図 8 を参照して説明する。図 8 は、本発明の第 5 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示している。このマスタースレーブ携帯電話システムでは、第 4 の実施形態に係る携帯端末 102 をマスター側及びスレーブ側の携帯端末 1021、1022 に用いてマスタースレーブ携帯電話システムを構成しており、各携帯端末 1021、1022 は図 5 に示す携帯端末 102 と同様である。

#### 【0041】

係る構成の 2 台の携帯端末 1021、1022 において、スレーブ側の携帯端末 1022 の無線部 104S と、マスター側の携帯端末 1021 の制御部 106M とを動作させるとともに、スイッチ 132S を閉じてベースバンド部 116S に微弱電波送受信部 130S を接続することにより、スレーブ側を第 3 の通信形態とし、また、スイッチ 136M を閉じて処理部 119M に微弱電波送受信部 130M を接続することにより、マスター側を第 2 の通信形態とすれば、微弱電波送受信部 130S、130M による微弱電波を媒介とが結合されることにより、この結合を媒介にし、携帯端末 1022 側の無線部 104S と携帯端末 1021 側の制御部 106M とを以て 1 つの携帯端末が構成される。

#### 【0042】

この場合、既述したように、マスター側の携帯端末 1021 のキーボード 124M やマイクロホン 120M から入力された情報信号が処理部 119M を通して微弱電波送受信部 130M に加えられ、この微弱電波送受信部 130M から微弱電波を伝送媒体にしてスレーブ側の携帯端末 1022 の微弱電波送受信部 130

Sに伝送される。微弱電波送受信部130Sに受信されて再生された情報信号は、ベースバンド部116Sによりベースバンド信号に変換され、RF送信部114Sで変調の後、RF信号としてアンテナ108Sから送信される。また、スレーブ側の無線部104Sのアンテナ108Sを通してRF受信部112Sに受信されたRF信号がベースバンド信号に復調され、このベースバンド信号から分離された音声信号が微弱電波送受信部130Sを送信部として微弱電波により微弱電波送受信部130Mに伝送され、音声等の情報信号が再生された後、マスター側の制御部106Mの処理部119Mに加えられ、音声増幅等の処理を経てスピーカ122Mにより音声として再生される。音声以外の情報では、表示部126Mに文字情報等の各種情報が提示される。

#### 【0043】

この場合、スレーブ側の携帯端末1022の制御部106Sと、マスター側の携帯端末1021の無線部104Mとを動作させるとともに、スイッチ132M、136Sを閉じることにより、処理部119S側に微弱電波送受信部130Sを接続してスレーブ側を第2の通信形態とし、無線部104M側に微弱電波送受信部130Mを接続してマスター側を第3の通信形態とし、微弱電波送受信部130Sと微弱電波送受信部130Mとを微弱電波で結合させて携帯端末を構成しても、同様に音声等の伝送処理が可能である。

#### 【0044】

また、このマスタースレーブ携帯電話システムにおいて、図8に示すスイッチ132M、134M、136M、スイッチ132S、134S、136Sに代え、マスター及びスレーブ側のスイッチ構成を例えば、図6又は図7に示すように、スイッチを構成しても同様に、マスタースレーブ機能が得られる。

#### 【0045】

(第6の実施形態)

次に、本発明の第6の実施形態を図9を参照して説明する。図9は、本発明の第6の実施形態に係る携帯端末を示している。この実施形態に係る携帯端末102は、基本的な構成として無線部104と制御部106とを備え、これら無線部104と制御部106とは分離独立して機能する構成であるとともに、無線部1

04側の情報送受信部1180に複数の微弱電波送受信部として第1及び第2の微弱電波送受信部1181、1182が設置され、制御部106側の情報送受信部1280に複数の微弱電波送受信部として第1及び第2の微弱電波送受信部1281、1282が設置されている。このように構成された携帯端末102では、微弱電波送受信部1181、1182の何れかと、微弱電波送受信部1281、1282の何れかとを微弱電波により結合させることで通常の携帯端末として構成することができ、既述のマスター端末、スレーブ端末又は通常端末として通話及び情報の伝送処理が行える。

#### 【0046】

この第6の実施形態の構成例を図10及び図11を参照して説明する。図10は、本発明の第6の実施形態に係る携帯端末の無線部の一例を示し、図11は、本発明の第6の実施形態に係る携帯端末の制御部の一例を示している。この実施形態においては、図9に示す構成と同一部分には同一符号を付して説明を省略している。

#### 【0047】

図10に示すように、無線部104には制御部としてMPU131、記憶部としてROM133、RAM135等が設置され、これらMPU131、ROM133、RAM135はベースバンド部116、情報送受信部1180等とバス137を通じて関係されている。MPU131はROM133に格納されている制御プログラムに従って微弱電波の送受に微弱電波送受信部1181、1182の選択制御等を行う。また、この無線部104には、電源安定化部138が設置され、この電源安定化部138は所定電圧の発生部であるとともに、電池充電制御部を構成している。この電源安定化部138には、二次電池140、AC (Alternating Current) 電源アダプタ142又は制御部106 (図9) から一定の直流電圧が加えられている。二次電池140は、繰り返し充放電が可能な蓄電池であって、無線部104の電源を構成する。また、AC電源アダプタ142は交流-直流変換機であって、AC電源144に接続され、交流を直流に変換して一定の直流電圧を発生し、無線部104の電源であるとともに、二次電池140の充電器を構成している。そして、二次電池140又はAC電源アダプタ142又は

制御部 106 側から一定電圧を受けた電源安定化部 138 には一定電圧を生成し、この一定電圧がベースバンド部 116、微弱電波送受信部 1181 又は微弱電波送受信部 1182 等に加えられる。この場合、二次電池 140 及び充電器としての AC 電源アダプタ 142 は、制御部 106 (図 11) と共用させてもよい。

#### 【0048】

また、図 11 に示すように、制御部 106 には、既述したように、情報送受信部 1280 及び処理部 119 が設置されており、情報送受信部 1280 は微弱電波送受信部 1281、1282 で構成されている。また、処理部 119 には、情報処理部として MPU 146、記憶部として ROM 148 及び RAM 150、マイクロホン 120 の入力信号をデジタル信号に変換する ADC (Analog Digital Converter : アナログ・デジタル変換器) 152、スピーカ 122 に対する MPU 146 の出力信号をアナログ信号に変換する DAC (Digital Analog Converter : デジタル・アナログ変換器) 154、キーボード 124 からの情報入力を MPU 146 に取り込むキーボードコントロール部 156、MPU 146 の表示出力により表示部 126 を駆動する表示コントロール部 158 が設置され、これらはバス 160 で関係されている。さらに、処理部 119 には、電源部として電源安定化部 162 が設置されている。電源安定化部 162 は所定電圧の発生部であるとともに、電池充電制御部を構成しており、この電源安定化部 162 に発生させた一定の直流電圧が各機能部であるマイクロホン 120、スピーカ 122、キーボード 124、表示部 126、ROM 148 及び RAM 150 に供給されている。

#### 【0049】

この実施形態において、電源安定化部 162 には、二次電池 140、AC 電源アダプタ 142 から一定の直流電圧が加えられている。この実施形態では、図 10 に示す無線部 104 と共通の二次電池 140 及び AC 電源アダプタ 142 が用いられている。この場合、無線部 104 と別個に二次電池、AC 電源アダプタを設置してもよい。

#### 【0050】

この実施形態に係る携帯端末 102 について、図 12 を参照して通信処理を説

明する。図12は、携帯端末の通常処理を表すフローチャートを示している。

#### 【0051】

図示しない基地局からの電波を受信すると、無線部104のRF受信部112で着信電波のRF増幅が行われ（ステップS1）、ベースバンド部116でベースバンド信号の復調処理が行われ（ステップS2）、MPU131では基本端末（通常端末）の設定か否かが判定され（ステップS3）、基本端末の設定が行われていない場合には、基本端末（通常端末）以外の他の応用動作が実行され、例えば、図示しない携帯端末側への自動転送処理が実行され（ステップS4）、基本端末の設定が行われている場合には、例えば、微弱電波送受信部1181と微弱電波送受信部1281との間で情報伝送が行われる（ステップS5）。この情報伝送は下り動作であり、アンテナ108の着信電波の受信から微弱電波送受信部1181の送信までの処理が無線部104の内部で実行される（ステップS1～ステップS5）。

#### 【0052】

微弱電波送受信部1181からのデータを微弱電波送受信部1281で受け、MPU146ではこの受信データから音声通話かメール通信かを判定し（ステップS6）、メール通信の場合には、表示部126に情報の提示を行い、スピーカ122にはメール着信音を発生させ、メール処理を実行する（ステップS7）。また、音声通話の場合には、その音声データをMPU146からDAC154に送り、デジタル信号をアナログ信号に変換し、スピーカ122から音声を出力し、同時に、表示部126には着信表示を行う（ステップS8）。このとき、マイクロホン120に検出された音声はADC152に送り込まれ、デジタル信号に変換されてMPU146に取り込まれ、MPU146から音声データとして微弱電波送受信部1281に送られる（ステップS9）。この音声データは、微弱電波送受信部1281と、無線部104側の微弱電波送受信部1181との間で情報伝送が行われ（ステップS10）、この情報伝送は上り動作である。即ち、微弱電波送受信部1281の受信処理から微弱電波送受信部1281の送信処理までの処理が制御部106の内部で実行される（ステップS5～ステップS10）。

**【0053】**

そして、無線部104では、微弱電波送受信部1181で受信した音声データはベースバンド部116で変調処理によりベースバンド信号として処理され（ステップS11）、RF送信部114でRF信号に変換されて増幅された後、送信電波が送受切換部10を経てアンテナ108から基地局に向けて送信される（ステップS12）。この結果、図示しない携帯端末との通信が行われる。無線部104の微弱電波送受信部1181の受信からアンテナ108の送信までの処理が無線部104で実行される（ステップS10～ステップS12）。

**【0054】**

（第7の実施形態）

次に、本発明の第7の実施形態を図13を参照して説明する。図13は、本発明の第7の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示している。このマスタースレーブ携帯電話システムでは、第6の実施形態に係る携帯端末102をマスター側及びスレーブ側の携帯端末1021、1022に用いてマスタースレーブ携帯電話システムを構成しており、各携帯端末1021、1022は図9、図10及び図11に示す携帯端末102と同様である。この場合、スレーブ端末である携帯端末1022は、例えば、W-CDMA方式に対応する高機能端末であって、画像データ等の大容量、高機能情報の送受信及びその情報処理が可能である。

**【0055】**

この実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムについて、図14及び図15を参照して通信処理を説明する。図14及び図15は、マスタースレーブ携帯電話システムの処理動作を示すフローチャートを示し、Aは各フローチャートの連結子を示している。

**【0056】**

この実施形態では、マスター端末である携帯端末1021とスレーブ端末である携帯端末1022の制御部106Sとを用いて大容量データの送受信及び情報処理を行う。そこで、携帯端末1021の無線部104Mに着信電波が受信されると、RF受信部112MではRF信号が増幅され（ステップS21）、ベース

バンド部 116M でその RF 信号からベースバンド信号が復調され、そのベースバンド信号から音声等の情報信号が復調され（ステップ S22）、携帯端末 1021 が基本端末（通常端末）の設定か否かが MPU 131（図 10）で判定される（ステップ S23）。この場合、基本端末か否かは、待ち受け時に無線部 104M に設定され、その設定情報は RAM 135 に格納されている。

#### 【0057】

基本端末として設定されていない場合には、応用処理として例えば、携帯端末 1022 の制御部 106S に情報信号が転送され（ステップ S24）、この場合、微弱電波送受信部 1182M 及び微弱電波送受信部 1282S を媒介としてその情報信号が処理部 119S に取り込まれる。この場合、制御部 106S に情報を取り込むことを例示したが、他の携帯端末にその情報を取り込むようにしてもよい。

#### 【0058】

基本端末として設定されている場合には、微弱電波送受信部 1181M、1281M を媒介にして無線部 104M から制御部 106M に情報伝送（下り動作）が行われ（ステップ S25）、処理部 119M では大容量通信か通常通信かを判定する（ステップ S26）。通常通信の場合には、メール及び音声通話であり（ステップ S27）、この場合、図 12 に示すフローチャートのステップ S6 以下の処理が実行される（図 12 のステップ S6 ないしステップ S8）。

#### 【0059】

大容量通信の場合には、スレーブ端末側の高機能端末としての携帯端末 1022 に情報を転送するか否かを処理部 119M で判定し（ステップ S28）、その情報を転送しない場合には、携帯端末 1021 側の制御部 106M で処理する（ステップ S29）。即ち、通常通信か大容量通信かを制御部 106 の MPU 146 で判断した結果、大容量通信でない場合には通常端末として処理することになる。

#### 【0060】

そのデータを転送する場合には、微弱電波送受信部 1282M、1281S を媒介にして情報の転送命令を携帯端末 1022 側の処理部 119S に伝送し、処



理部 119S からの許可通知が発せられるのを待つ（ステップ S30）。処理部 119M では、携帯端末 1022 側の処理部 119S からの許可通知の有無を判定し（ステップ S31）、許可通知が得られない場合には携帯端末 1021 側の制御部 106M で処理する（ステップ S32）。この場合、基本端末としての通常端末の処理となる。

#### 【0061】

携帯端末 1022 側の処理部 119S からの許可通知が携帯端末 1021 側に発せられた場合には、携帯端末 1021 側の無線部 104M の微弱電波送受信部 1182M から微弱電波送受信部 1282S に情報信号が送信され、情報の転送が行われる（ステップ S33）。

#### 【0062】

転送された情報は、携帯端末 1022 側の表示部 126S の大画面に表示され、処理部 119S の大容量メモリを構成する RAM150（図 11）に格納され、高機能端末機能を使用する（ステップ S34）。この処理の終了時、その処理終了を表す信号が処理部 119S で生成される（ステップ S35）。この終了信号は、微弱電波送受信部 1281S、1282M を媒介にして処理部 119M に情報転送され、処理終了が通知される（ステップ S36）。この処理終了は、マスター端末である携帯端末 1021 の無線部 104M から他の携帯端末である相手端末に対し、その処理終了を通知する（ステップ S37）。この場合、制御部 106M の処理終了を表すデータ等の情報を微弱電波送受信部 1281M、1181M を媒介にして無線部 104M に伝送する（上り動作：ステップ S38）。無線部 104M では、ベースバンド部 116M で変調処理が行われ（ステップ S39）、RF 送信部 114M で RF 増幅等を経て、無線部 104M から送信電波として基地局に伝送され、相手端末に通知される（ステップ S40）。

#### 【0063】

（第 8 の実施形態）

次に、本発明の第 8 の実施形態を図 16 を参照して説明する。図 16 は、本発明の第 8 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示している。

#### 【0064】

この実施形態は、微弱電波送受信の通信圏内であって、複数の携帯端末 1021、1022、1023、1024 を用いてマスタースレーブ携帯電話システムが構成されている。携帯端末 1021 では、PC 又は PDA のステーション部 164 に設置され、制御部 106M のみを機能させる構成としてマスター端末 166 が構成されている。この場合、制御部 106M の微弱電波送受信部 128M (図 3) の微弱電波の送受信はアンテナ 167 を通じて行われる。ステーション部 164 は携帯端末 1021 内の二次電池の充電器を内蔵している。

#### 【0065】

また、携帯端末 1022 では、PC 又は PDA のステーション部 164 に設置され、無線部 104S のみを機能させる構成としてスレーブ端末 170 が構成されている。この場合、無線部 104S の微弱電波送受信部 118S (図 3) の微弱電波の送受信はアンテナ 167 を通じて行われる。ステーション部 164 は携帯端末 1022 内の二次電池の充電器を内蔵している。これら携帯端末 1021、1022 では、微弱電波送受信の通信圏内であることから、ステーション部 164 に設置されることにより、二次電池の充電モードに移行している。

#### 【0066】

また、携帯端末 1023 は、ハンドセットとして用いられており、制御部 106M のみを機能させる構成としてマスター端末 172 を構成している。この場合、制御部 106M の微弱電波送受信部 128M (図 3) の微弱電波の送受信はアンテナ 167 を通じて行われる。

#### 【0067】

また、携帯端末 1024 では、アンテナのステーション部 174 に設置され、無線部 104S のみを機能させる構成としてスレーブ端末 176 が構成されている。この場合、無線部 104S の微弱電波送受信部 118S (図 3) の微弱電波の送受信はアンテナ 167 を通じて行われる。また、ステーション部 174 には、外部アンテナ 178 が設置されているとともに、AC 電源アダプタ 142 が接続されている。外部アンテナ 178 は新通信方式の基地局の設置密度が低い地域等に対応し、弱電界領域での通話状態の不安定化を補っている。また、AC 電源アダプタ 142 には商用交流電源が接続され、安定した直流電圧を携帯端末 10

24に供給するとともに、携帯端末1024の電源部の二次電池に対して充電器として機能する。

#### 【0068】

そこで、このマスタースレーブ携帯電話システムを用いれば、携帯端末1021、1022、1023、1024として例示するように、マスター端末166、172又はスレーブ端末170、176に切り換えるとともに、ステーション部164、174とを組み合わせることにより、多機能化や安定した通信状態を確立することができる。例えば、携帯端末1024とステーション部174を組み合わせた場合には、小型軽量端末、高機能端末、安定した通信状態の確保等を実現することができる。

#### 【0069】

また、ステーション部164と合体させたマスター端末166又はスレーブ端末170や、ハンドセットとしてのマスター端末172では、マスタースレーブシステムによって微弱電波送受信により通話やデータ通信が可能であり、建物の窓際等に設置したスレーブ端末176と結合することで、高機能端末や小型軽量端末として利用することができる。この場合、微弱電波送受信の通信圏外となった場合には、マスター端末166、172及びスレーブ端末170、176は通常端末として機能させることができる。

#### 【0070】

このように微弱電波送受信の通信圏内では、マスター端末166とスレーブ端末176との間で微弱電波の送受信により情報の送受が行え、スレーブ端末176を通して外部との通信が可能である。また、マスター端末172とスレーブ端末170との間においても、微弱電波の送受信により情報の送受が行え、スレーブ端末176を通して外部との通信が可能である。この場合、弱電界領域での通話状態が不安定化する場合には、スレーブ端末176を建物の窓際に設置すれば、このスレーブ端末176とマスター端末172との間の弱電波の送受信による情報の送受を媒介にし、スレーブ端末176を通して外部との通信を行うことができ、新通信方式の携帯端末の機能である大容量データ通信、高画質表示、高品位音質等、高機能処理を行うことができる。

## 【0071】

そして、微弱電波送受信の通信圏外や強電界領域での処理を図17を参照して説明する。図17の(A)に示すように、携帯端末102を単独で使用し、その無線部104及び制御部106により情報処理及び通信が行われる。この場合、図17の(B)に示すように、携帯端末102をステーション部164に設置しても、同様に情報処理及び通信が行われる。

## 【0072】

## (第9の実施形態)

次に、本発明の第9の実施形態を図18を参照して説明する。図18は、本発明の第8の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示している。

## 【0073】

この実施形態では、例えば、移動通信電話網等、公衆回線網を利用した通信と複数の携帯端末間の通信とを同時に確立させた利用形態であって、複数者による通信及びインターホン通信を実現している。この場合、対向する携帯端末1021、1022、1023が設置されている。各携帯端末1021～1023は、第1～第8の実施形態として既述した構成の何れでもよい。この実施形態において、携帯端末1021～1023の無線通信部179は、例えば、送受切換部110、RF受信部112及びRF送信部114及びベースバンド部116等を含むものである。

## 【0074】

このような複数の携帯端末1021～1023において、三者間通信を図19を参照して説明する。図19は、三者間通信の一例を示している。

## 【0075】

携帯端末1021、1022間で移動通信網を利用して通話状態を確立する(ステップS51)。この通話は、携帯端末1022の無線部104及び制御部106を用いて通常端末として行われる。この通話状態を維持しながら、携帯端末1022の制御部106から携帯端末1023に呼びかけ、各微弱電波送受信部128間を媒介とする接続状態を確立する(ステップS52)。また、この場合、携帯端末1023の制御部106から携帯端末1022に呼びかけ、各微弱電

波送受信部 128 間を媒介とする接続状態を確立させることも可能である（ステップ S53）。このような接続状態を確立すると、携帯端末 1023 の制御部 106 は、携帯端末 1022 を介して携帯端末 1021 との接続状態となる。このような接続状態では、携帯端末 1021 と携帯端末 1022 との間で公衆回線網を利用した遠距離通信と、携帯端末 1022 と携帯端末 1023 との間で近距離通信とを同時に行うことができるとともに、携帯端末 1023 では携帯端末 1022 を媒介とする近距離通信及び遠距離通信からなる通信が確立する（ステップ S54）。即ち、通信形態は、

- a 携帯端末 1021－携帯端末 1022
- b 携帯端末 1022－携帯端末 1023
- c 携帯端末 1021－携帯端末 1022－携帯端末 1023

となる。

#### 【0076】

次に、携帯端末 1022、1023 間でのインターホン機能を図 20 を参照して説明する。図 20 は、インターホン機能の一例を示している。

#### 【0077】

携帯端末 1022 の制御部 106 から携帯端末 1023 に呼びかけ、各微弱電波送受信部 128 間を媒介とする接続状態を確立する（ステップ S61）。また、この場合、携帯端末 1023 の制御部 106 から携帯端末 1022 に呼びかけ、各微弱電波送受信部 128 間を媒介とする接続状態を確立させることも可能である（ステップ S62）。このような接続状態を確立すると、携帯端末 1022、1023 の各制御部 106 間で通話やデータ通信を行うことができる（ステップ S63）。即ち、遠距離通信が可能な携帯端末 1022、1023 をインターホン装置に利用でき、公衆回線網を介在させることなく、通話やデータ通信が可能である。

#### 【0078】

そして、このようなインターホン機能による接続状態において、携帯端末 1022、1023 から移动通信電話網等の公衆回線網を利用して外部の携帯端末 1021 との通信も可能である。

**【0079】**

(第10～12の実施形態)

次に、本発明の第10～12の実施形態に係る携帯端末の具体的な構成例を例えば、図21ないし図23を参照して説明する。本発明の携帯端末は、図21に示す携帯電話機180（第10の実施形態）、図22に示すノート型パーソナルコンピュータ182（第11の実施形態）、図23に示すPDA184（第12の実施形態）に適用され、既述の実施形態と共通部分には共通符号を付してその説明を省略する。また、携帯電話機180は、例えば、図24に示すように、充電台186に設置されて二次電池140を充電することができる。この場合、充電台186をステーション部174（図16）に構成し、外部アンテナ178を設置すれば、弱電界域でも安定した通信状態を実現することができる。

**【0080】**

次に、以上述べた本発明の携帯端末及びマスタースレーブ携帯電話システムの実施形態から技術的な事項を抽出し、その技術的な意義、変形例、その他、技術的な拡張事項等を以下に列挙する。

**【0081】**

(1) 実施形態では、例えば、図3に示すように、1つの携帯端末において、無線部104 S側をスレーブ端末、制御部106 M側をマスター端末として構成することを例示したが、図2に例示する携帯端末102について、無線部104側をマスター端末、制御部106側をスレーブ端末として構成することが可能であり、本発明におけるマスタースレーブ化は、無線部104及び制御部106を独立して機能させ、他の携帯端末（例えば、図16に示す構成）との間で多様な通信形態を確立するものであって、マスター端末及びスレーブ端末は、1つの通信形態で能動側又は支配側に立つものをマスター端末、受動側又は服従側に立つものをスレーブ端末として定義しており、通信が確立した後は何れがマスター端末として機能し、スレーブ端末として機能してもよい。

**【0082】**

(2) 実施形態では、携帯端末102等を例示し、無線部104、制御部106の構成について説明し、微弱電波送受信部118、128等の微弱電波送受信に

よる情報の授受について述べたが、1つの携帯端末102等について、無線部104と制御部106とを機能分離することにより、通話や情報の送受の多機能化を実現することができ、このような機能の実現により、例えば、高機能化された携帯端末の機能を絞り、従来機種と同等レベルの小型かつ軽量化された複数の携帯端末例えば、2台の携帯端末を用いてマスター機能やスレーブ機能を付加することにより、通信形態を多様化することができる。

#### 【0083】

(3) マスタースレーブ携帯電話システムにより、高画質表示、高音質音源、メモリ容量の増加、信号処理素子等が搭載された新通信方式の携帯端末について、その高機能に対応するハードウェア及びソフトウェアを備えるPDA形態の端末専用ステーションを用いることにより、容易にその高機能化を実現できる。

#### 【0084】

(4) マスタースレーブ携帯電話システムにより、従来の通信方式の携帯端末の形状、例えば、大きさや重さ等を実現できるとともに、大容量データ通信、高画質表示、高品位音質を実現でき、しかも、新通信方式の基地局の密度が低い場合にも、外部アンテナを持つステーション部との組合せにより、安定した通信状態を確立することができ、マスター端末によってその通信状態を享受できる。

#### 【0085】

(5) マスタースレーブ機能を携帯端末内に設置し、マスター端末又はスレーブ端末に切換え可能とすることにより、携帯端末の量産化により製造コストを低減することが可能になり、従来の通信方式から新通信方式への移行に際し、高機能を利用した通信形態を活用することができ、購買意欲を高めることができる。

#### 【0086】

(6) 実施形態では、携帯電話機等の携帯端末を例示して説明したが、本発明は、PC等の情報処理端末、デジタルカメラ、時計、携帯ラジオ等にも適用し、通話やデータ通信等に活用することができるものである。

#### 【0087】

次に、以上述べた本発明の携帯端末及びマスタースレーブ携帯電話システムの実施形態から抽出される技術的思想を請求項の記載形式に準じて付記として列挙

する。本発明に係る技術的思想は上位概念から下位概念まで、様々なレベルやバリエーションにより把握できるものであり、以下の付記に本発明が限定されるものではない。

**【0088】**

(付記1) 情報の送受を行う情報送受信部と、  
無線によって通信をする無線通信部と、  
前記情報の処理をする情報処理部と、  
を備え、前記情報送受信部と前記情報処理部とにより構成されるマスター端末、前記情報送受信部と前記無線通信部とにより構成されるスレーブ端末、前記情報送受信部を介して前記無線通信部と前記情報処理部とを結合して構成される通常端末の何れかにより他の携帯端末との情報の送受を行える構成としたことを特徴とする携帯端末。

**【0089】**

(付記2) 情報を送受する情報送受信部と、  
無線により通信をする無線通信部と、  
前記情報の処理をする情報処理部と、  
を備え、前記情報送受信部を介して前記無線通信部と前記情報処理部とを結合させて他の携帯端末との情報の送受を行える第1の通信形態と、  
前記情報送受信部と前記情報処理部とを用いて他の携帯端末との情報の送受を行える第2の通信形態と、  
前記情報送受信部と前記無線通信部とを用いて他の携帯端末との情報の送受を行える第3の通信形態と、  
を選択的に切り換えられる構成としたことを特徴とする携帯端末。

**【0090】**

(付記3) 情報の送受を行う情報送受信部を備えるとともに、無線によって通信をする無線部と、  
情報の送受を行う情報送受信部を備えるとともに、前記情報の処理をする制御部と、  
を備え、前記無線部と前記制御部とを以て他の携帯端末との情報の送受による



通信、前記無線部又は前記制御部の何れか一方で他の携帯端末との情報の送受を行える構成としたことを特徴とする携帯端末。

【 0 0 9 1 】

(付記 4) 情報の送受を行う第 1 及び第 2 の情報送受信部を備えるとともに、無線によって通信をする無線部と、

情報の送受を行う第 1 及び第 2 の情報送受信部を備えるとともに、前記情報の処理をする制御部と、

を備え、前記無線部と前記制御部とを前記第 1 の情報送受信部を介した他の携帯端末との情報の送受による通信、前記第 2 の情報送受信部を用いることにより、前記無線部又は前記制御部の何れか一方で他の携帯端末との情報の送受を行える構成としたことを特徴とする携帯端末。

【 0 0 9 2 】

(付記 5) 前記無線通信部と前記情報処理部とを結合させ、又は前記情報送受信部を前記無線通信部又は前記情報処理部に結合させる切換部を備えた構成としたことを特徴とする付記 1 又は 2 記載の携帯端末。

【 0 0 9 3 】

(付記 6) 外部アンテナを有するステーション部を備え、このステーション部に前記携帯端末が設置されることにより、前記外部アンテナに前記携帯端末が接続される構成としたことを特徴とする付記 1 ないし 5 記載の携帯端末。

【 0 0 9 4 】

(付記 7) 前記情報送受信部の通信圏内では前記携帯端末を前記マスター端末又は前記スレーブ端末として機能させ、前記情報送受信部の通信圏外では前記携帯端末を前記通常端末として機能させる構成としたことを特徴とする付記 1 記載の携帯端末。

【 0 0 9 5 】

(付記 8) 前記ステーション部は、前記携帯端末に内蔵された二次電池の充電器を備える構成としたことを特徴とする付記 6 記載の携帯端末。

【 0 0 9 6 】

(付記 9) 前記情報送受信部は、無線又は有線により前記情報の送受を行う

構成とした付記 1 ないし 7 記載の携帯端末。

【0097】

(付記 10) 情報の送受を行う情報送受信部と、無線によって通信をする無線通信部と、前記情報の処理をする情報処理部とからなる第 1 及び第 2 の携帯端末を備え、これら第 1 及び第 2 の携帯端末の前記情報送受信部を介して前記第 1 の携帯端末の情報処理部と前記第 2 の携帯端末の無線通信部との情報を送受し、又は前記第 2 の携帯端末の情報処理部と前記第 1 の携帯端末の無線通信部との情報を送受する構成としたことを特徴とするマスタースレーブ携帯電話システム。

【0098】

(付記 11) 情報の送受を行う情報送受信部と、無線によって通信をする無線通信部と、前記情報の処理をする情報処理部とを備え、前記情報送受信部と前記情報処理部とにより構成されるマスター端末、前記情報送受信部と前記無線通信部とにより構成されるスレーブ端末として機能する第 1 及び第 2 の携帯端末を備え、前記第 1 の携帯端末と前記第 2 の携帯端末との前記情報送受信部を介して前記マスター端末と前記スレーブ端末とを結合させることにより、前記第 1 の携帯端末と前記第 2 の携帯端末との間で前記情報送受信部を介して情報の送受を行える構成としたことを特徴とするマスタースレーブ携帯電話システム。

【0099】

(付記 12) 付記 1 ないし 9 に記載された構成を備えることを特徴とする携帯電話機。

【0100】

以上説明したように、本発明の最も好ましい実施の形態等について説明したが、本発明は、上記記載に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載され、又は発明の詳細な説明に開示された発明の要旨に基づき、当業者において様々な変形や変更が可能であることは勿論であり、係る変形や変更が、本発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【0101】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、次の効果が得られる。

(1) 本発明の携帯端末によれば、無線通信部によって公衆回線網等を利用した遠距離通信と、情報送受信部によって携帯端末間等の近距離通信とを行うことができ、利便性の高い携帯端末を実現でき、通話形態やロケーション、通話する携帯端末に応じることができ、利便性を高めることができる。

#### 【0102】

(2) 本発明の携帯端末によれば、1つの携帯端末で通常の通話が可能な通常端末、マスター機能を持つマスター端末、スレーブ機能を持つスレーブ端末を実現でき、単独で通常端末、2以上の携帯端末を用いてマスタースレーブシステムを構成でき、高機能化された携帯端末同士の組合わせや、高機能化された携帯端末と通常機能を持つ携帯端末との組合わせにより、大容量データ通信、高画質表示、高品位音質等の高機能を利用でき、基地局密度が低く、弱電界域においても高品位通信を実現できる。高機能化された携帯端末に比較して低機能の携帯端末と高機能端末とを併用でき、マスタースレーブ機能を備えて小型軽量、高機能、高感度、又は低消費電流化を実現できる。

#### 【0103】

(3) 本発明の携帯端末によれば、1つの携帯端末上で、通常端末としての通信形態と、他の携帯端末との通信形態とを選択的に切り換えることができ、所望の通信形態を選択できる利便性の高い携帯端末を提供できる。

#### 【0104】

(4) 本発明の携帯端末によれば、無線によって通信をする無線部に情報の送受を行う情報送受信部を備えるとともに、情報の処理をする制御部に情報の送受を行う情報送受信部を備えたので、無線部又は制御部を独立させて他の携帯端末との情報の送受を行うことができる。

#### 【0105】

(5) 無線通信部と情報処理部とを結合させ、又は情報送受信部を無線通信部又は情報処理部に結合させる切換部を備えた構成とすれば、無線通信部と情報処理部とで単一の情報送受信部を共用化でき、マスタースレーブ化させた携帯端末の構成の簡略化が可能となる。

#### 【0106】

(6) 本発明の携帯端末によれば、無線部に情報の送受を行う第 1 及び第 2 の情報送受信部を備えるとともに、制御部に情報の送受を行う第 1 及び第 2 の情報送受信部を備えたので、無線部及び制御部を第 1 の情報送受信部を用いて結合することにより通常端末を構成し、第 2 の情報送受信部を用いて他の携帯端末との情報の送受が可能である等、携帯端末の多機能化を図ることができ、複合的な通話や情報の授受を行うことができる。

#### 【0 1 0 7】

(7) 本発明の携帯端末において、外部アンテナを有するステーション部を備え、このステーション部に携帯端末が設置されることにより、外部アンテナに携帯端末が接続される構成とすれば、弱電界域においても安定した通信状態を実現できる。

#### 【0 1 0 8】

(8) 本発明の携帯端末において、情報送受信部の通信圏内では携帯端末をマスター端末又はスレーブ端末として機能させ、情報送受信部の通信圏外では携帯端末を通常端末として機能させる構成とすれば、弱電界域での不安定な通信を回避して安定した通話や情報の授受を行うことができる。

#### 【0 1 0 9】

(9) 本発明の携帯端末において、ステーション部は携帯端末に内蔵された二次電池の充電器を備える構成とすれば、弱電界域での通話の安定化とともに、二次電池の充電を行うことができ、利便性を高めることができる。

#### 【0 1 1 0】

(10) 本発明のマスタースレーブ携帯電話システムによれば、高機能化された携帯端末と通常機能を持つ携帯端末との組み合わせにより、大容量データ通信、高画質表示、高品位音質等の高機能を利用でき、基地局密度が低く、弱電界域においても高品位通信を実現できる。高機能化された携帯端末に比較して低機能の携帯端末と高機能端末とを併用して通話形態やロケーション、通話する携帯端末に応じた通信を可能にし、携帯端末の利便性を向上させることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

従来の通信方式に対応した携帯端末の概要を示すブロック図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図である。

【図 3】

本発明の第 2 の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図である。

【図 4】

本発明の第 3 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図である。

【図 5】

本発明の第 4 の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図である。

【図 6】

第 4 の実施形態に係る携帯端末の変形例を示すブロック図である。

【図 7】

第 4 の実施形態に係る携帯端末の他の変形例を示すブロック図である。

【図 8】

本発明の第 5 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図である。

【図 9】

本発明の第 6 の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図である。

【図 10】

第 6 の実施形態に係る携帯端末の無線部の一例を示すブロック図である。

【図 11】

第 6 の実施形態に係る携帯端末の制御部の一例を示すブロック図である。

【図 12】

第 6 の実施形態に係る携帯端末の処理動作を示すフローチャートである。

【図 13】

本発明の第 7 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図である。

【図 14】

第 7 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムの処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】

第 7 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムの処理動作を示すフローチャートである。

【図 1 6】

本発明の第 8 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図である。

【図 1 7】

第 8 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムにおける携帯端末の概要を示す図である。

【図 1 8】

本発明の第 9 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図である。

【図 1 9】

第 9 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムの三者間通話を示すフローチャートである。

【図 2 0】

第 9 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムのインターホン通話を示すフローチャートである。

【図 2 1】

本発明の第 1 0 の実施形態に係る携帯電話機を示す正面図である。

【図 2 2】

本発明の第 1 1 の実施形態に係るノート型パーソナルコンピュータを示す斜視図である。

【図 2 3】

本発明の第 1 2 の実施形態に係る P D A を示す斜視図である。

【図 2 4】

充電器に設置された携帯電話機を示す側面図である。

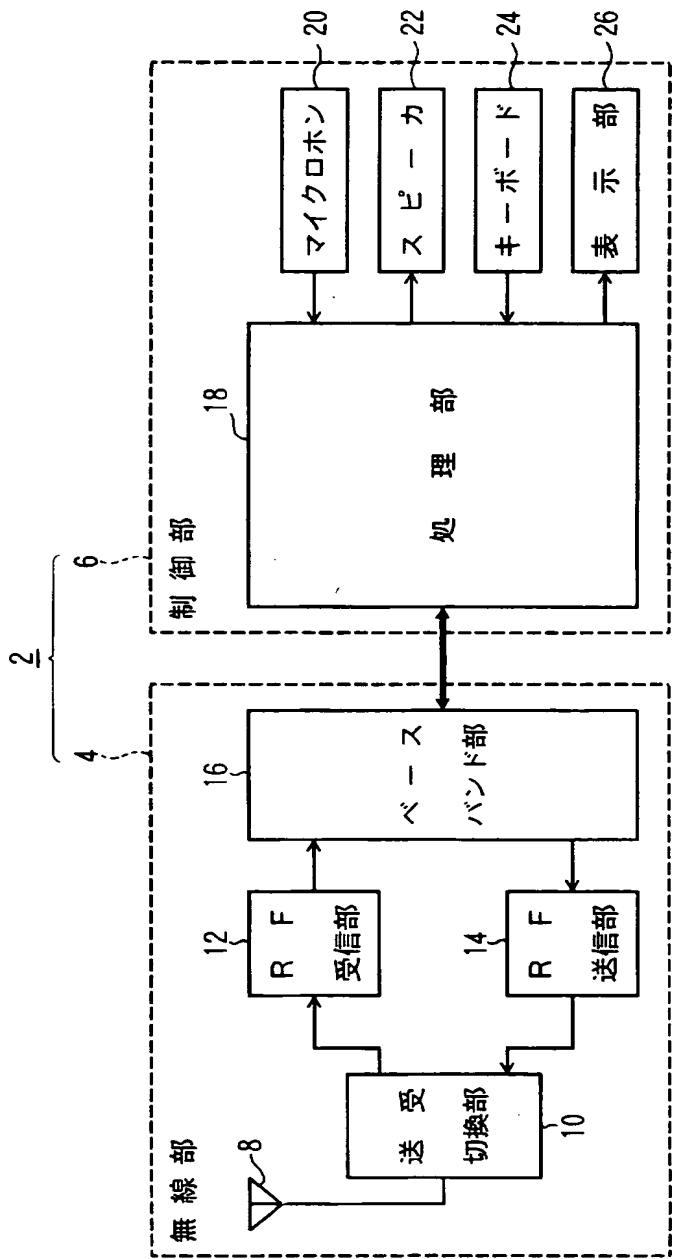
## 【符号の説明】

1 0 2、1 0 2 S、1 0 2 M、1 0 2 1～1 0 2 4 携帯端末  
1 0 4、1 0 4 S、1 0 4 M 無線部（無線通信部）  
1 0 6、1 0 6 S、1 0 6 M 制御部  
1 1 8、1 1 8 S、1 1 8 M 微弱電波送受信部（情報送受信部）  
1 2 8、1 2 8 S、1 2 8 M 微弱電波送受信部（情報送受信部）  
1 1 8 1、1 1 8 2 微弱電波送受信部（情報送受信部）  
1 2 8 1、1 2 8 2 微弱電波送受信部（情報送受信部）  
1 1 9、1 1 9 S、1 1 9 M 処理部（情報処理部）  
1 3 2、1 3 4、1 3 6 スイッチ（切換部）  
1 6 6、1 7 2 マスター端末  
1 7 0、1 7 6 スレーブ端末  
1 7 4 ステーション部  
1 7 8 外部アンテナ  
1 7 9 無線通信部

【書類名】 図面

【図 1】

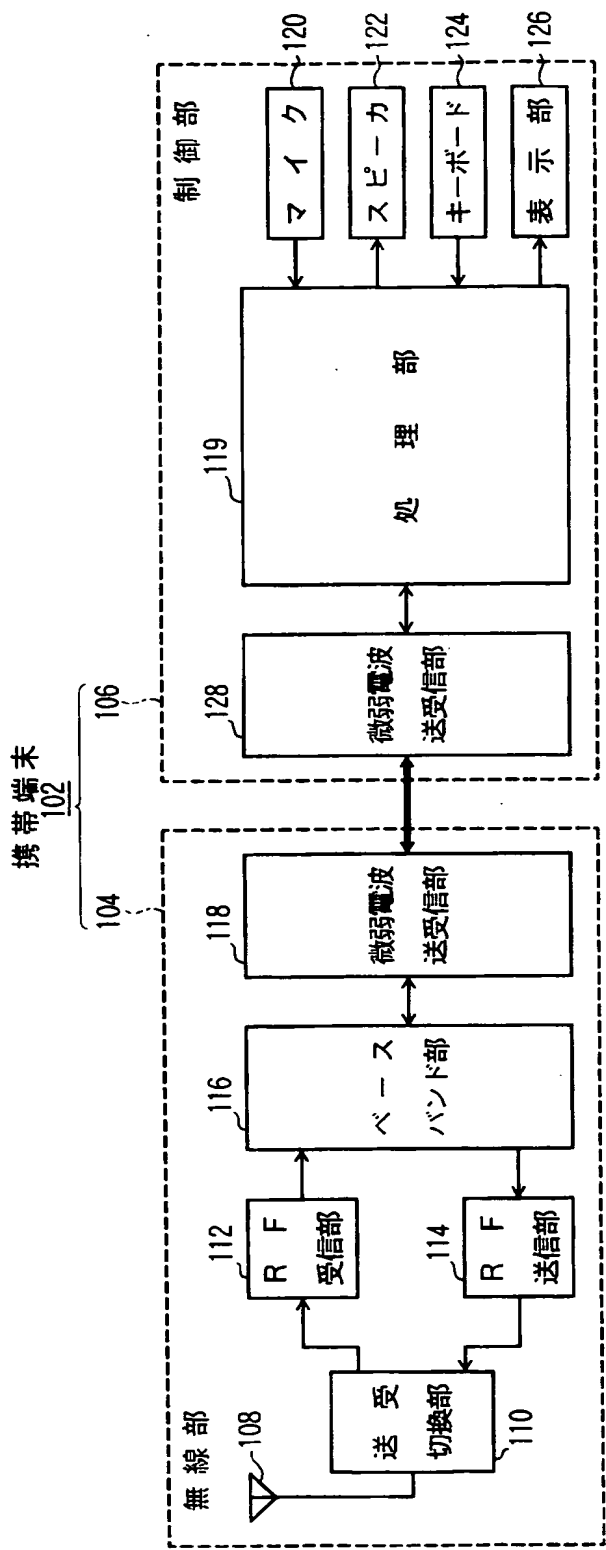
従来の通信方式に対応した携帯端末の概要を示すブロック図





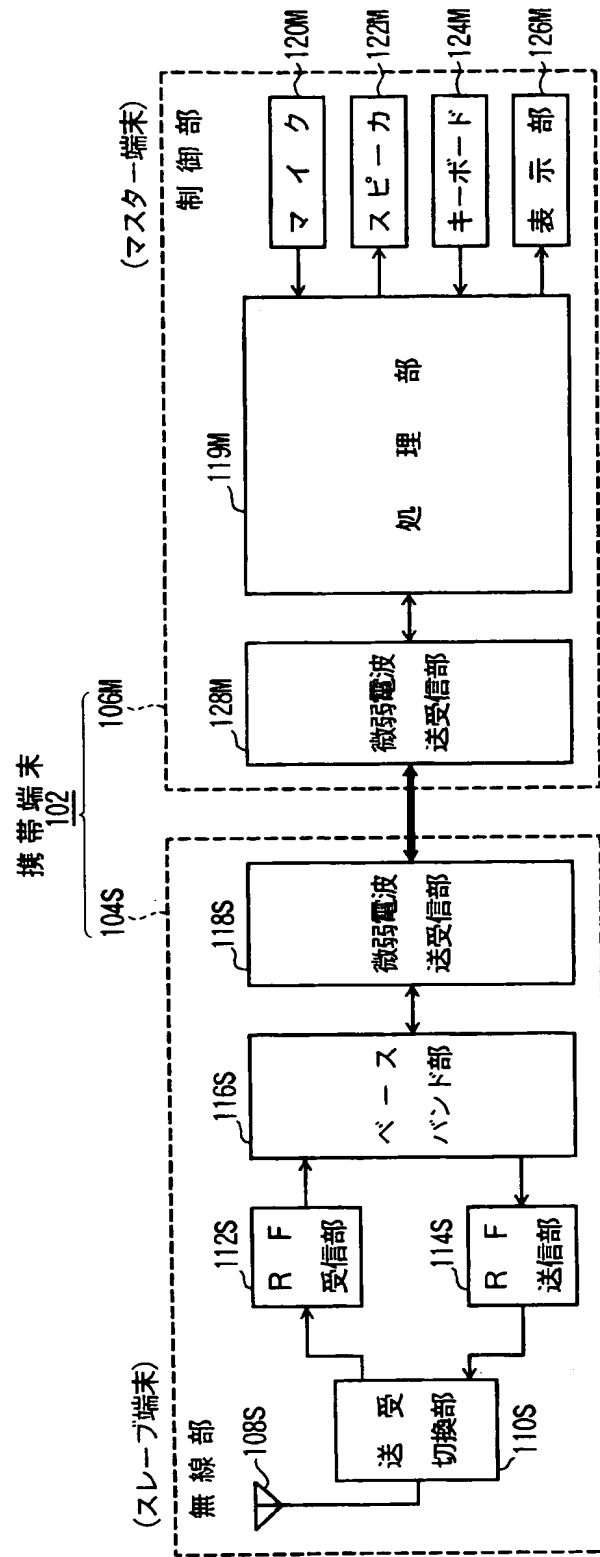
【図 2】

第 1 の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図



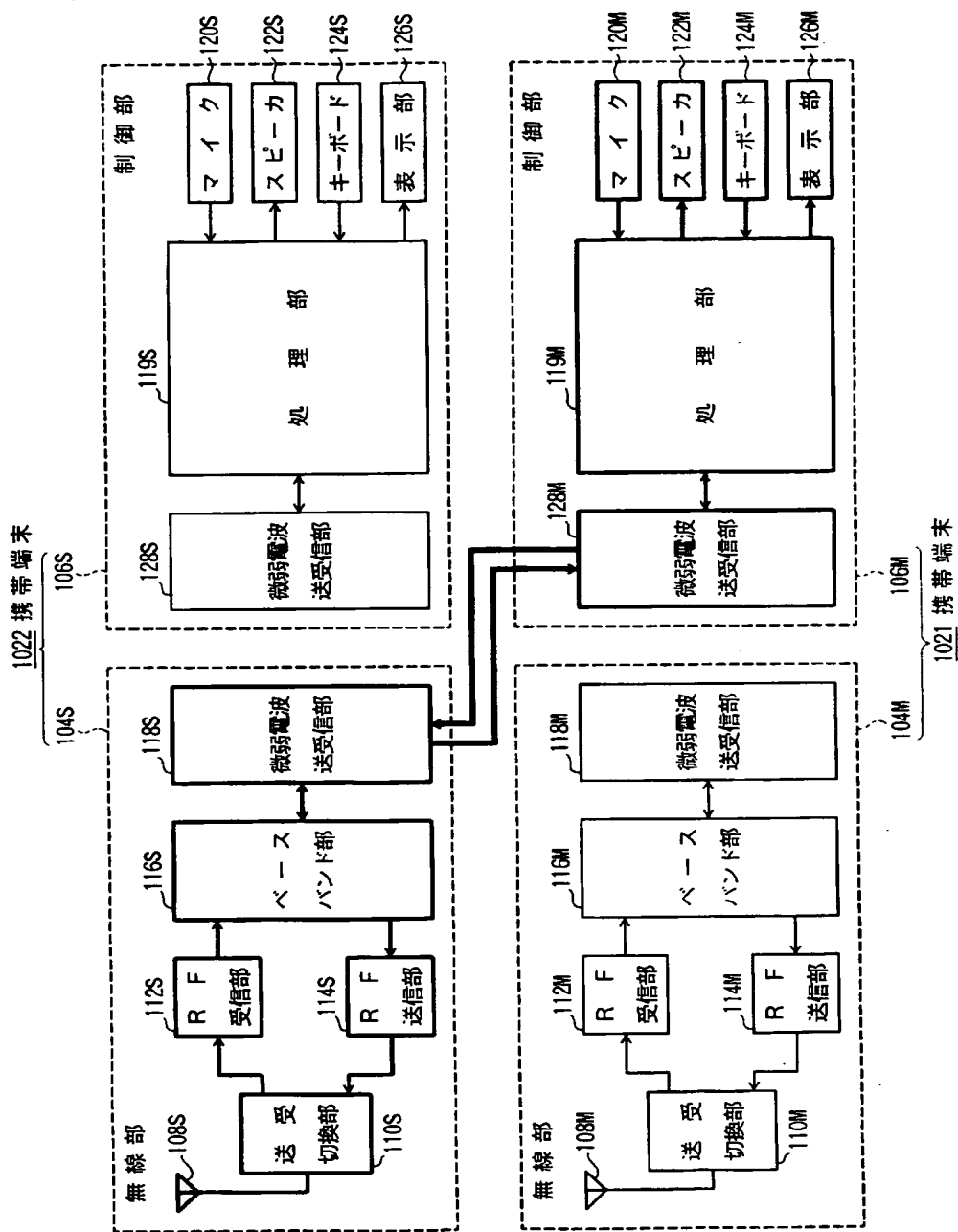
【図 3】

第2の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図



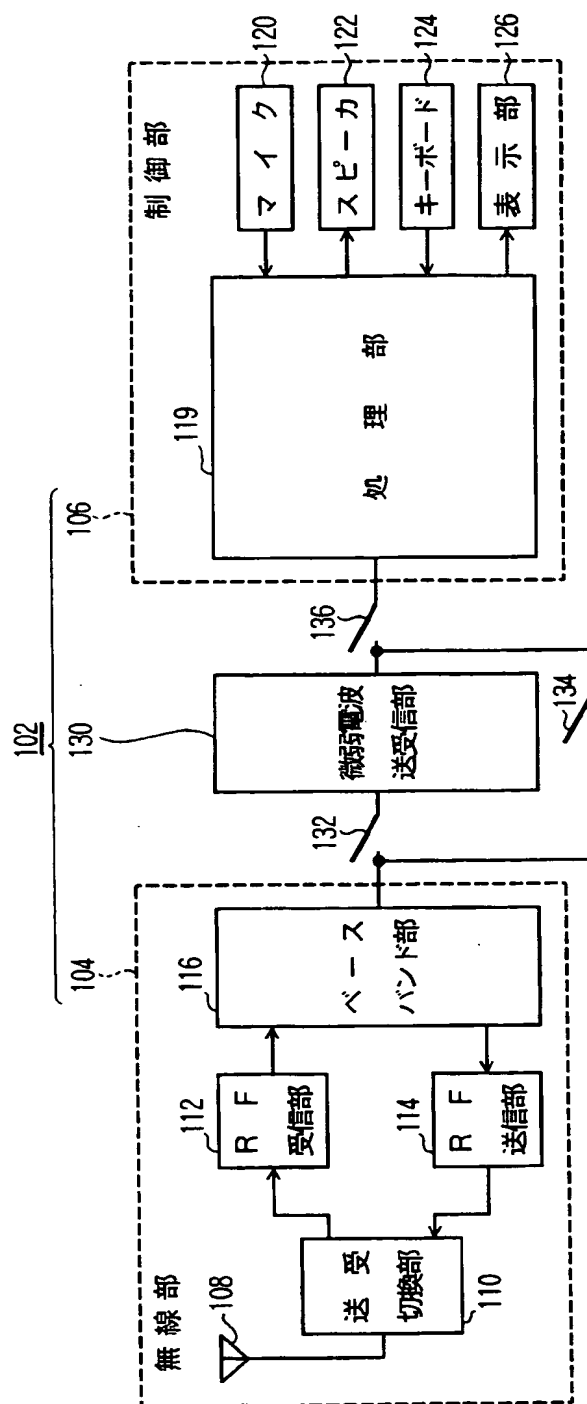
【図 4】

第3の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図



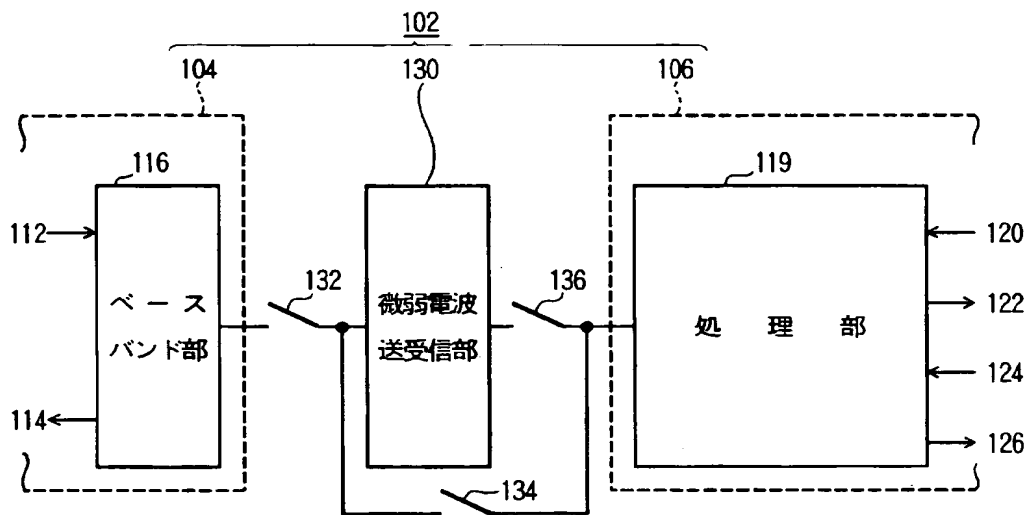
【図 5】

第4の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図



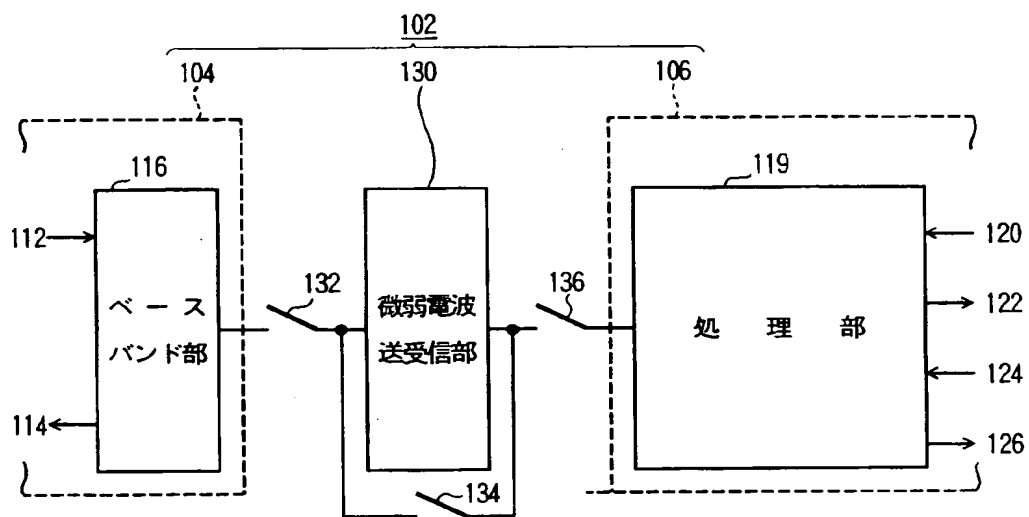
【図 6】

第 4 の実施形態に係る携帯端末の変形例を示すブロック図



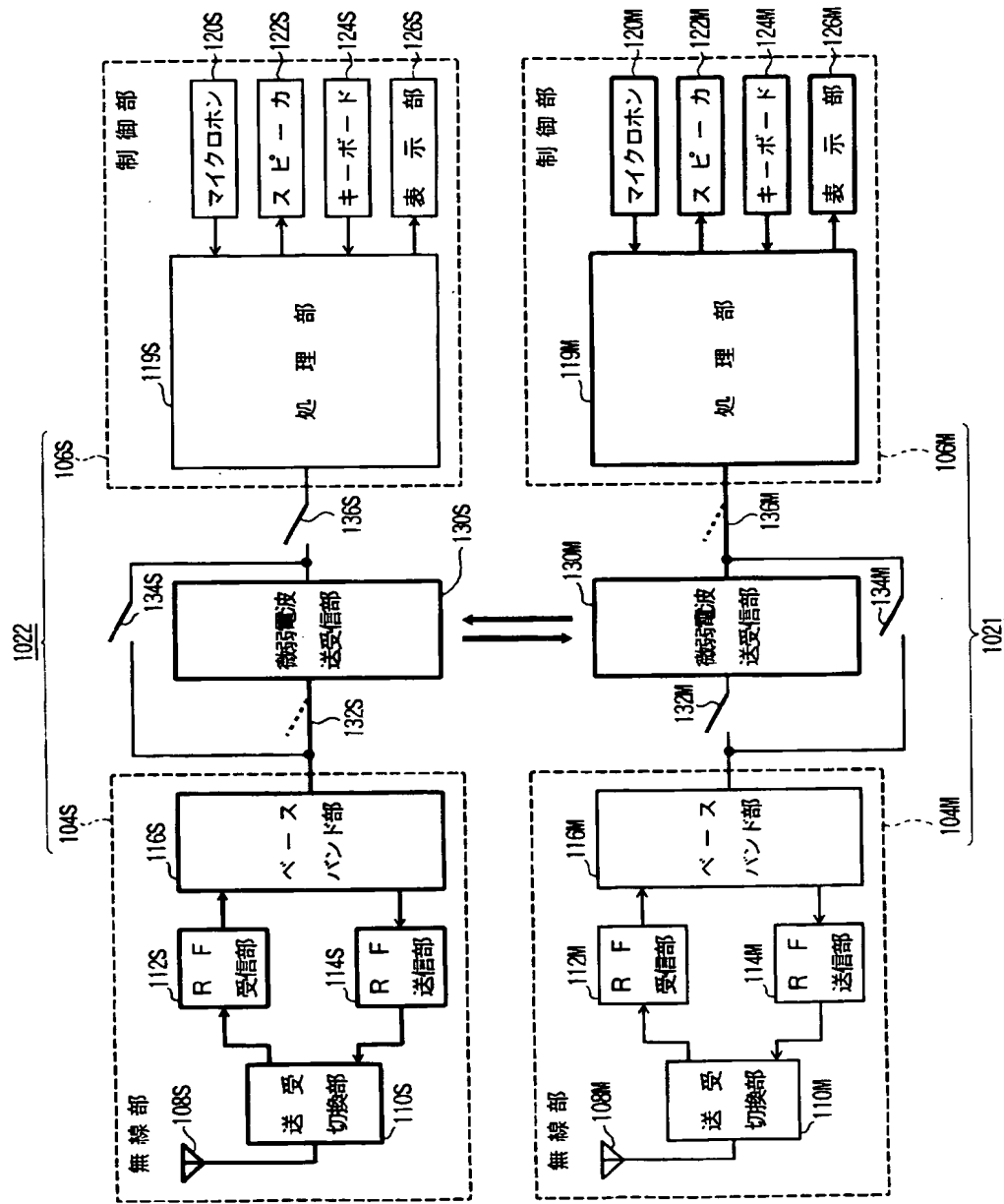
【図 7】

第 4 の実施形態に係る携帯端末の他の変形例を示すブロック図



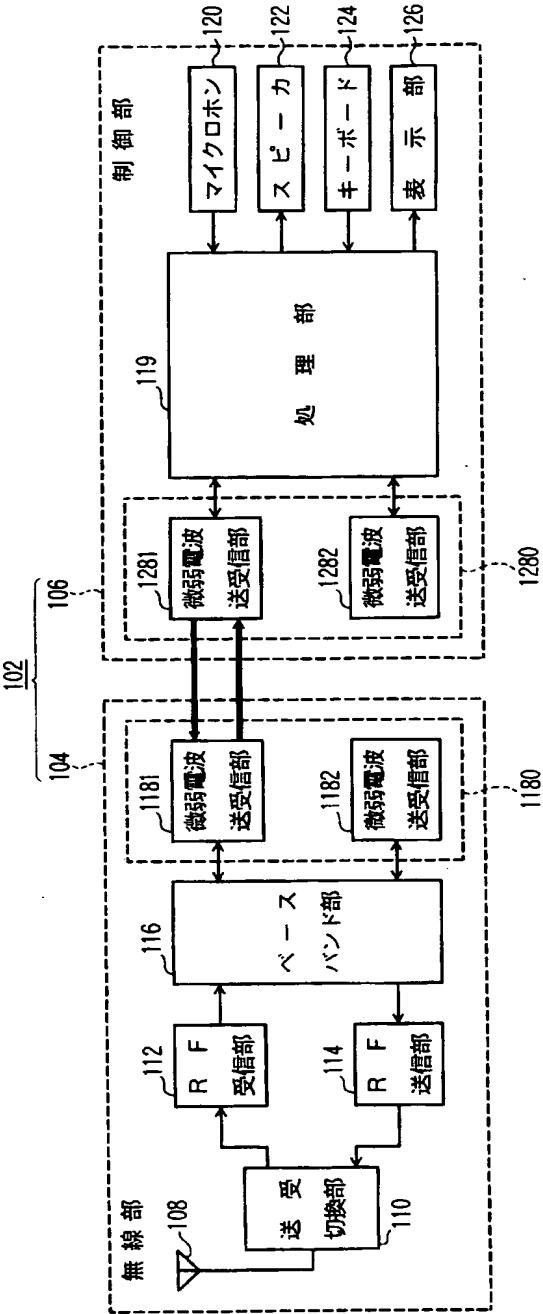
【図 8】

第 5 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図



【図 9】

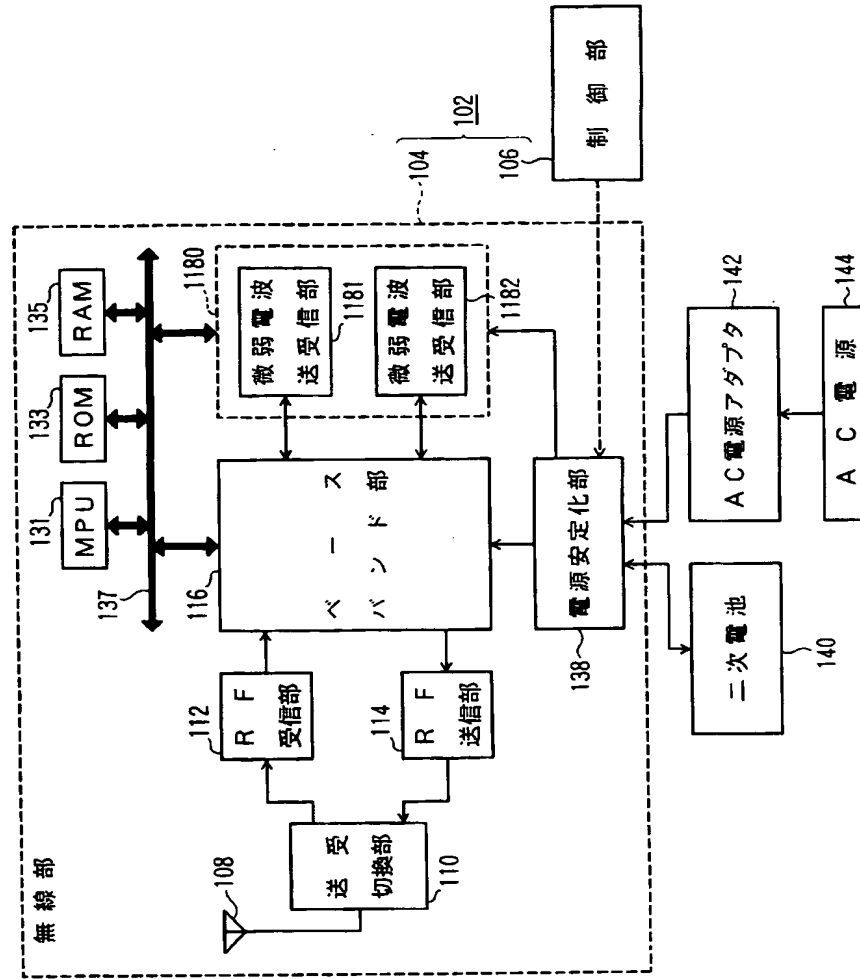
第 6 の実施形態に係る携帯端末を示すブロック図





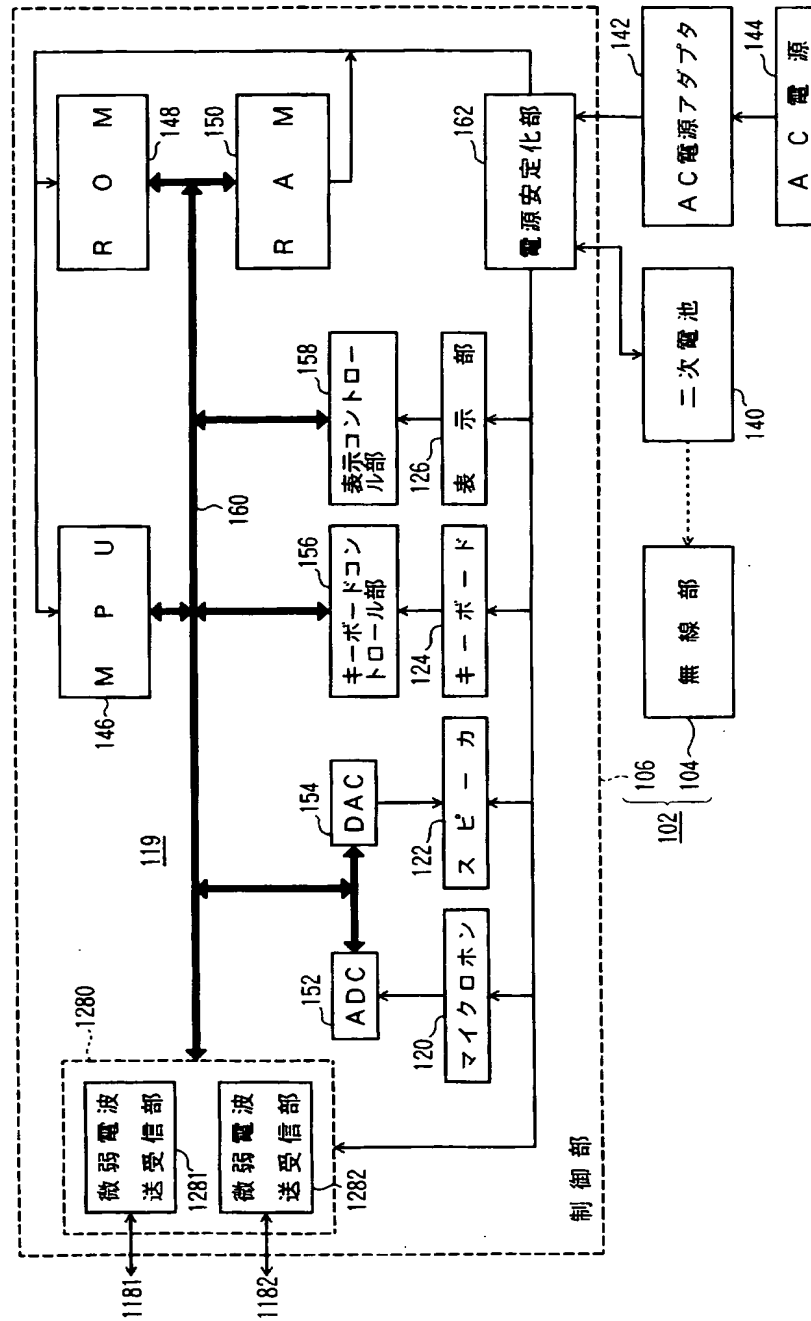
【図 10】

第 6 の実施形態に係る携帯端末の無線部の一例を示すブロック図



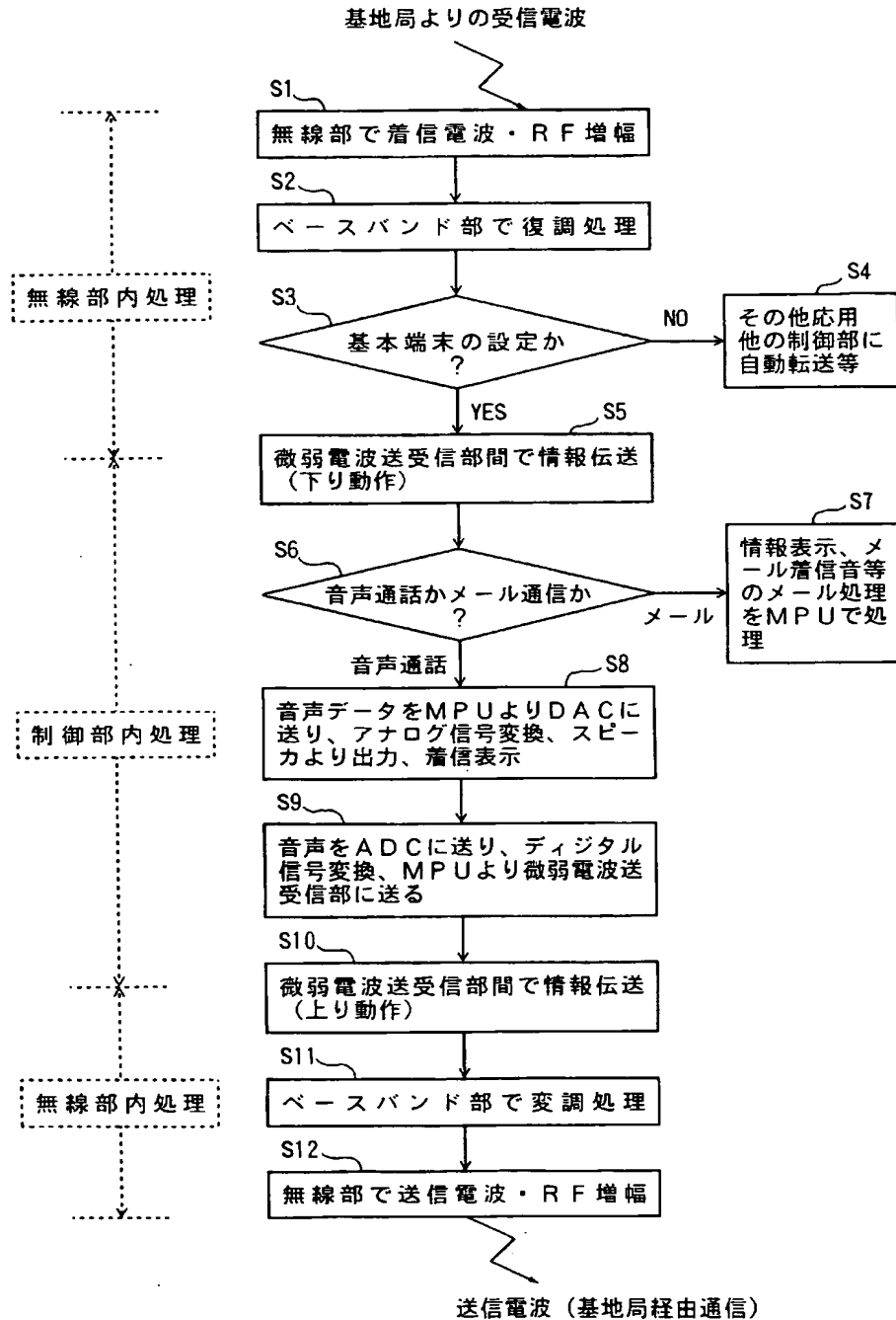
【図 11】

第 6 の実施形態に係る携帯端末の制御部の一例を示すブロック図



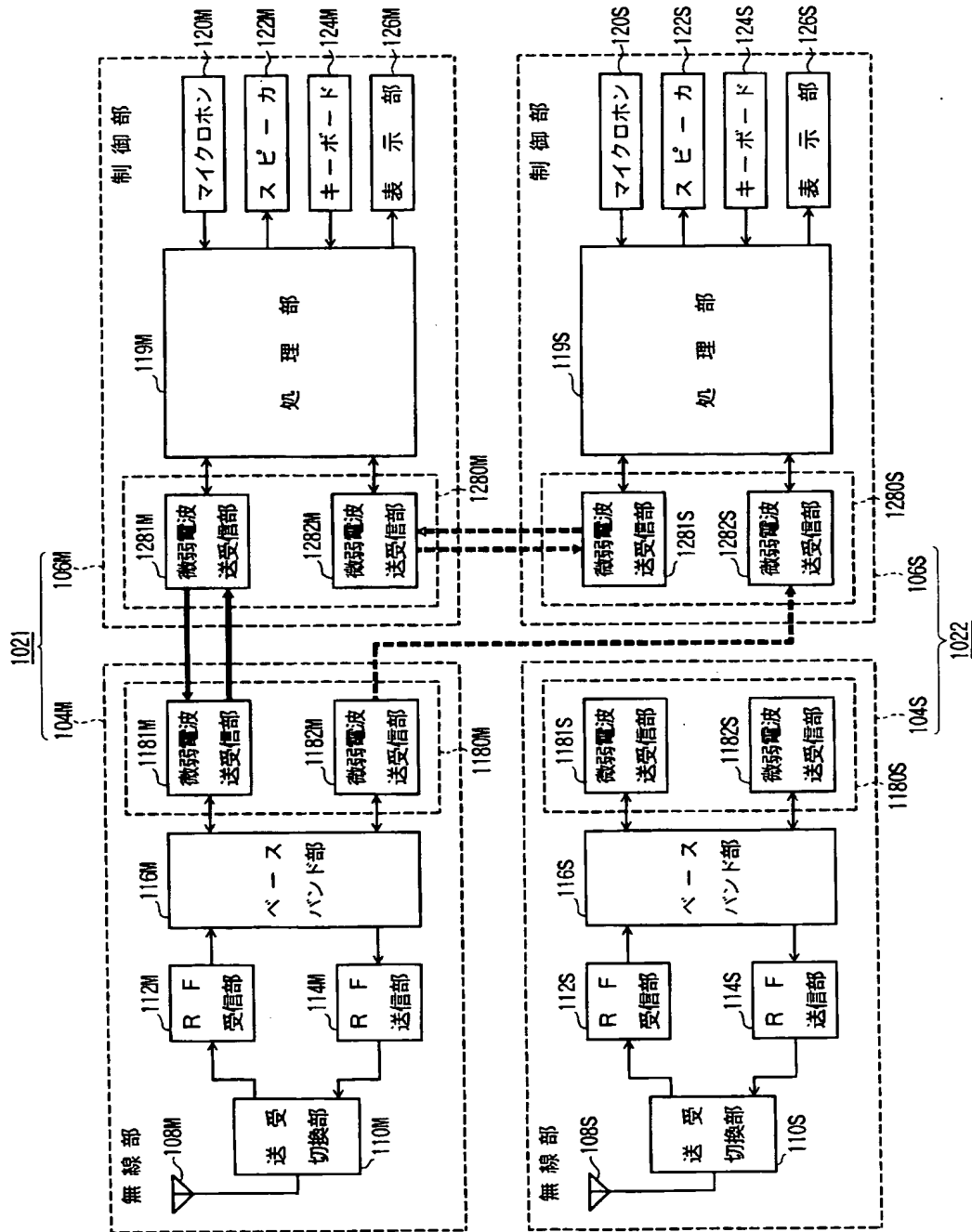
【図 12】

第 6 の実施形態に係る携帯端末の処理動作を示すフローチャート



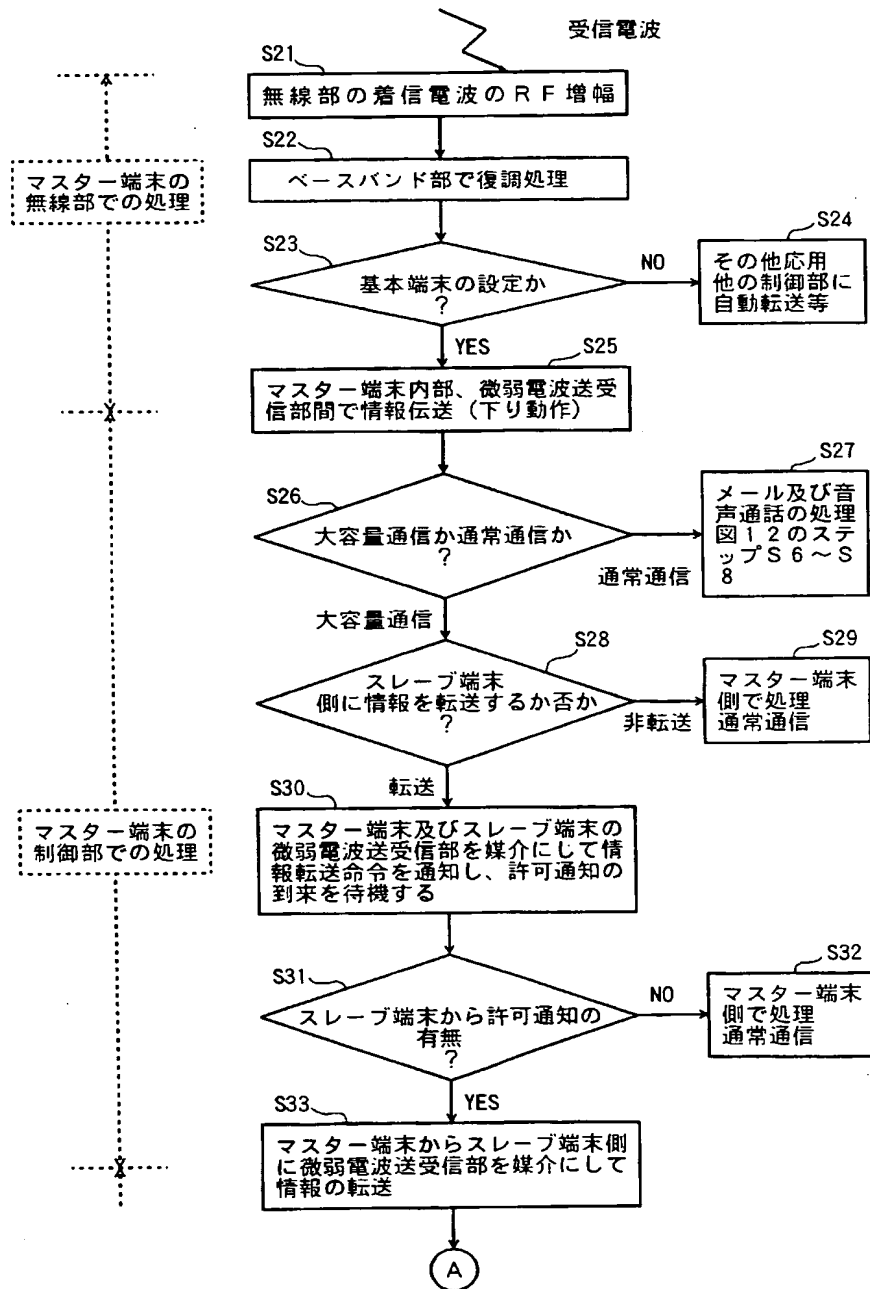
【図 13】

第7の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図



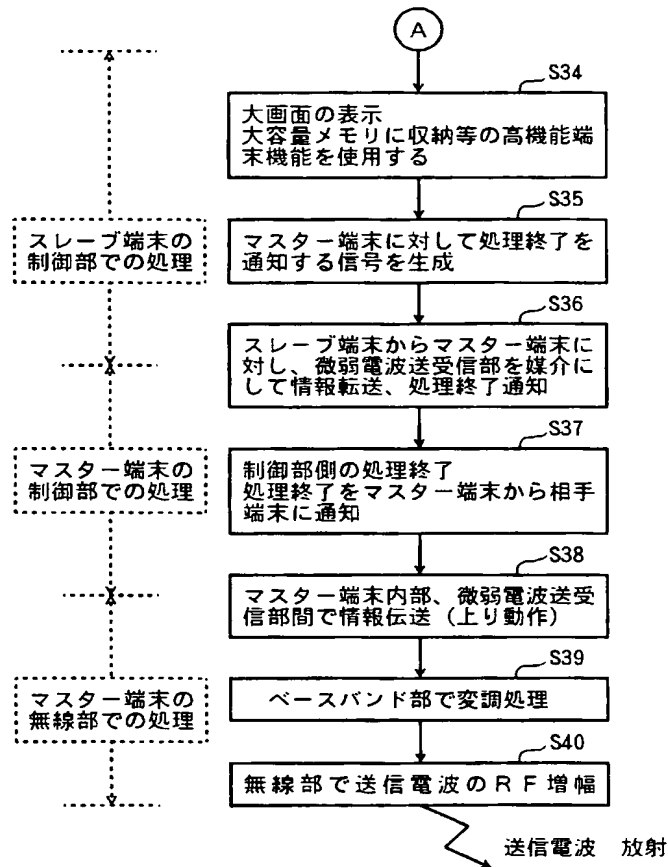
【図 14】

第 7 の実施形態に係る処理動作を示すフローチャート



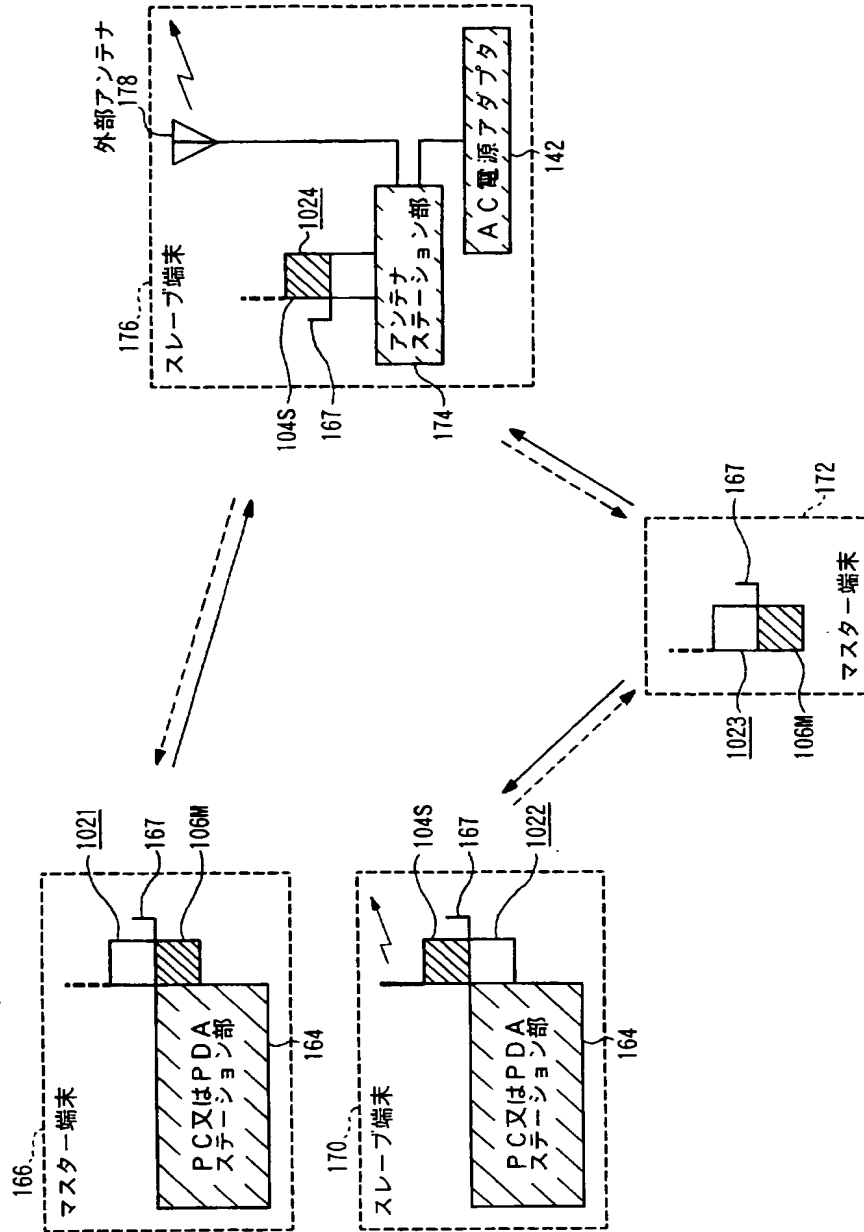
【図 15】

第7の実施形態に係る処理動作を示すフローチャート



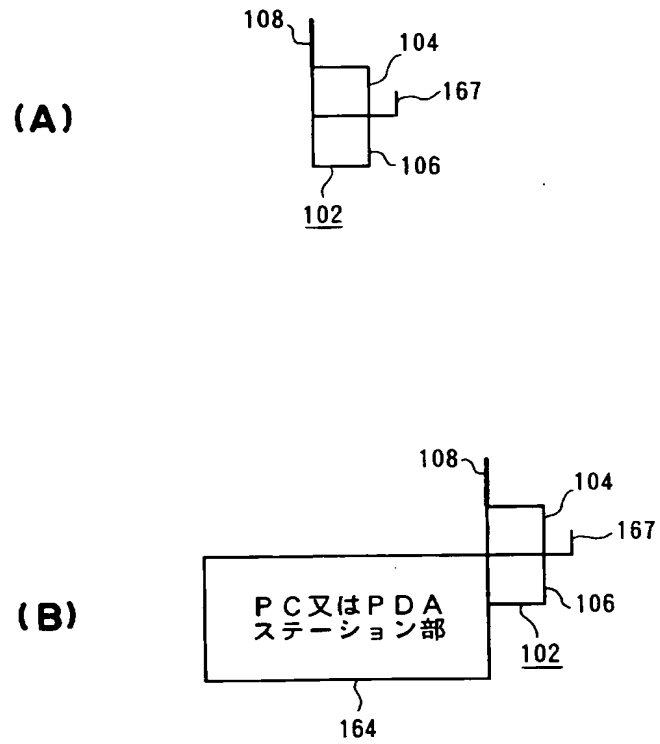
【図 16】

第 8 の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図



【図 17】

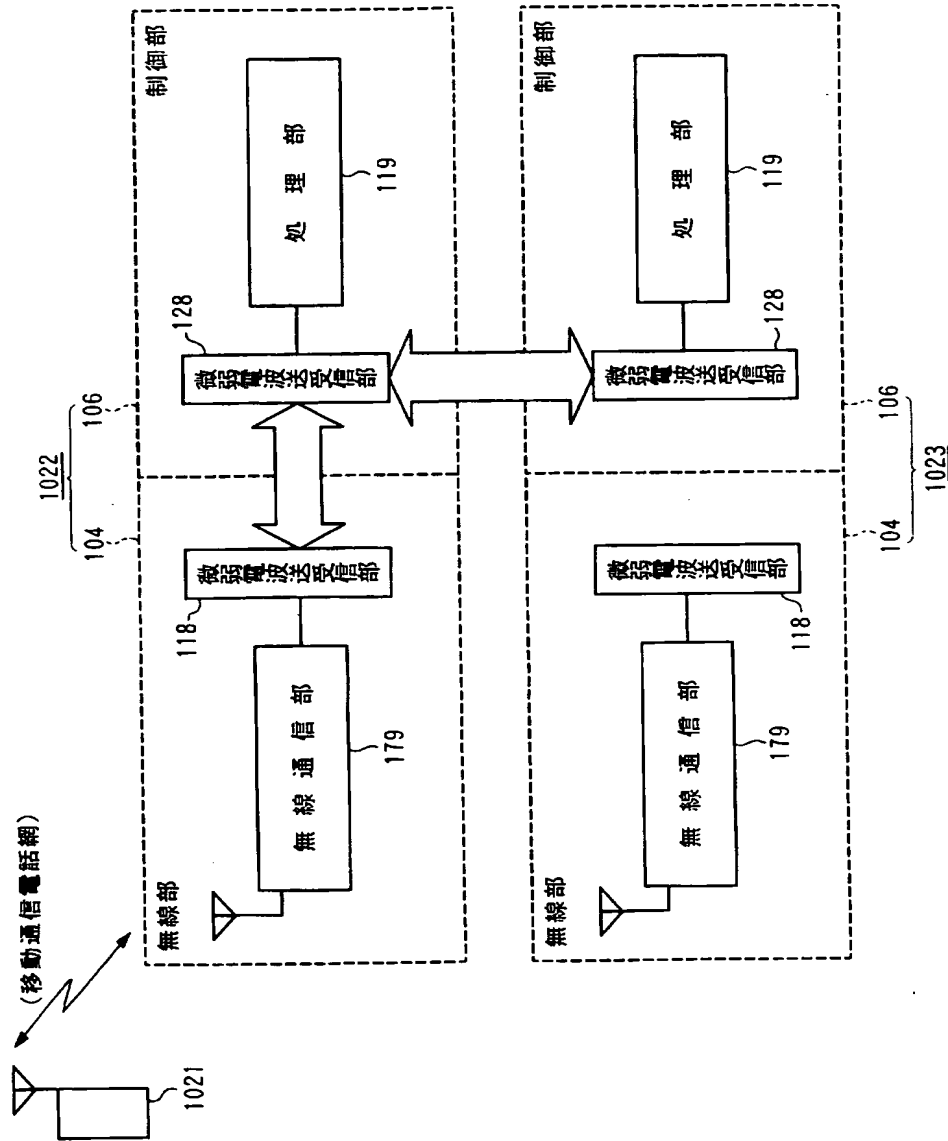
第 8 の実施形態に係る携帯端末の概要を示す図





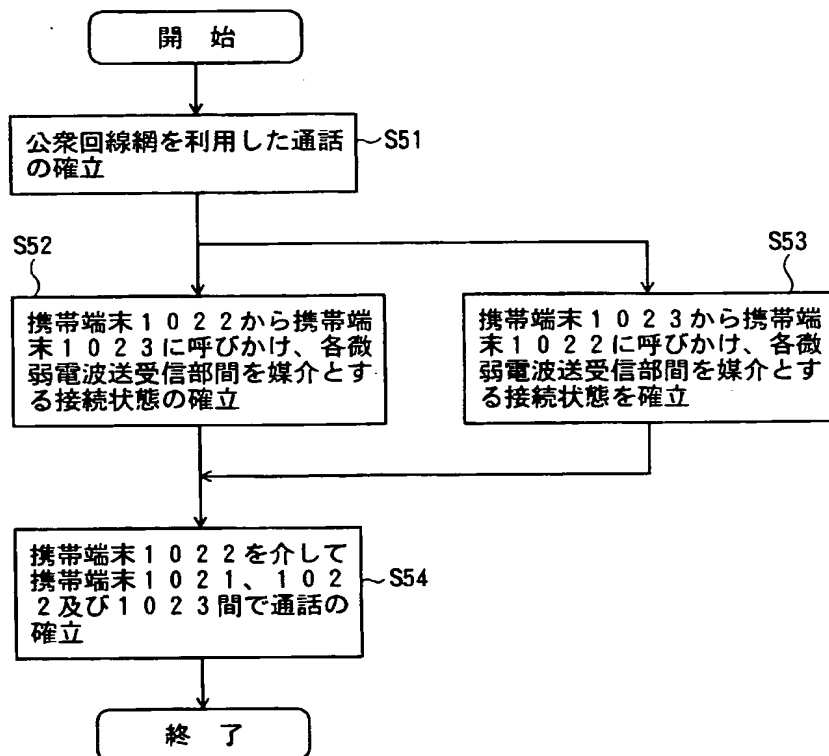
【図 18】

第9の実施形態に係るマスタースレーブ携帯電話システムを示すブロック図



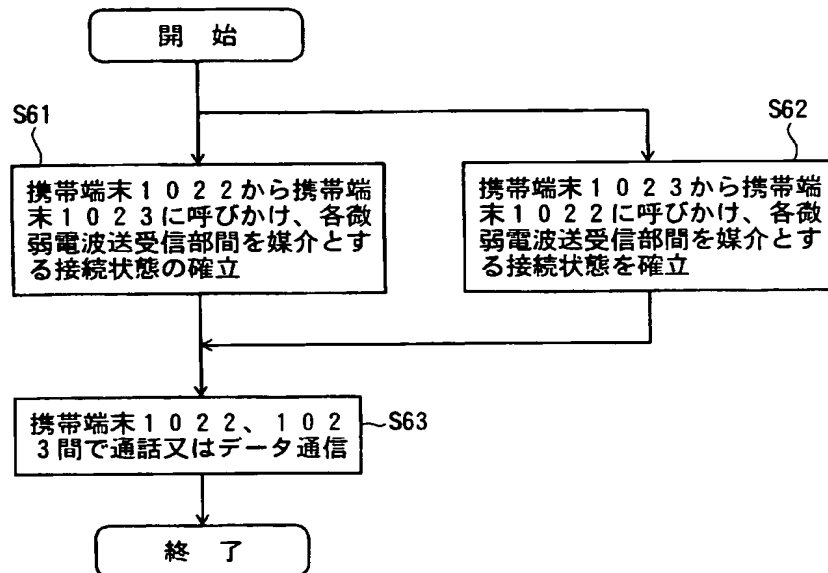
【図 19】

第 9 の実施形態に係る三者間通話を示すフローチャート



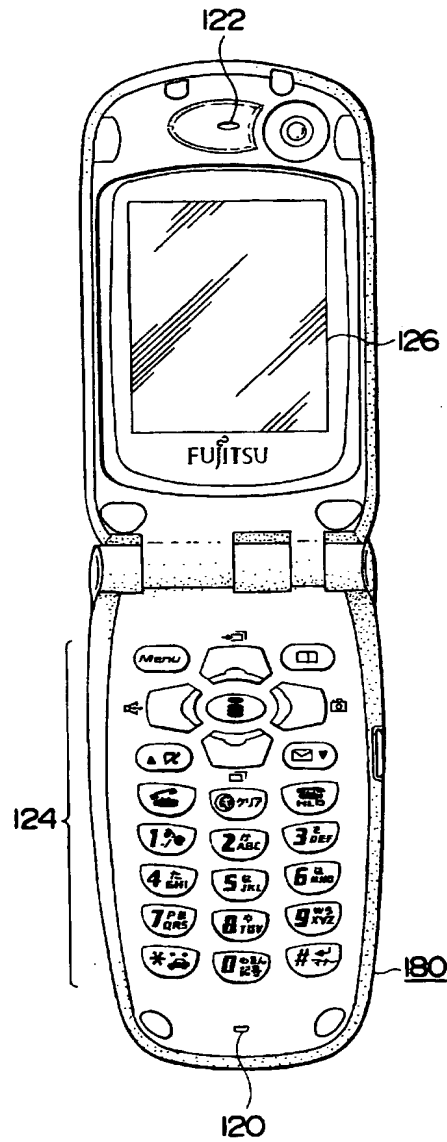
【図 20】

第9の実施形態に係るインターホン通話を示すフローチャート



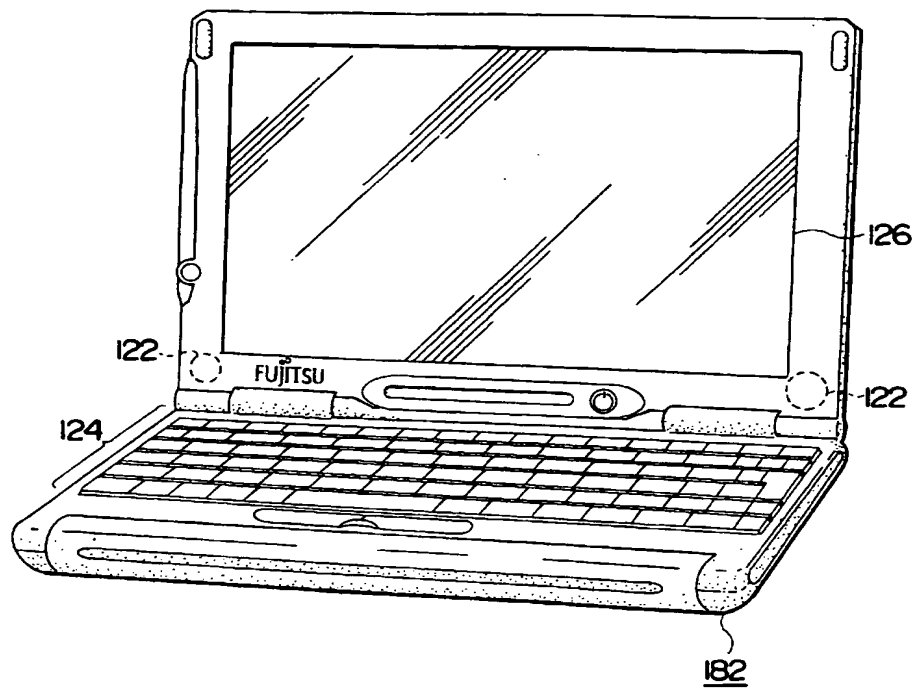
【図 21】

第 10 の実施形態に係る携帯電話機を示す正面図



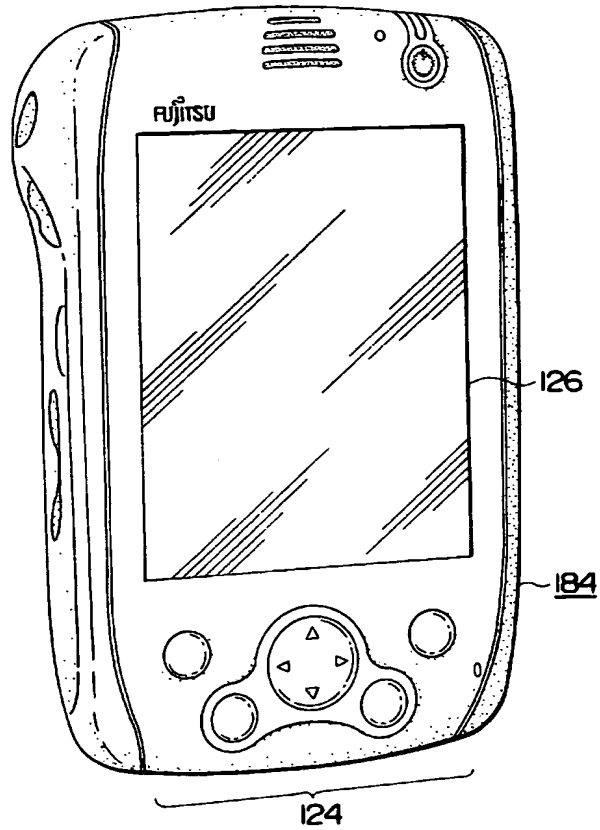
【図 22】

第 11 の実施形態に係るノート型パーソナルコンピュータを示す斜視図



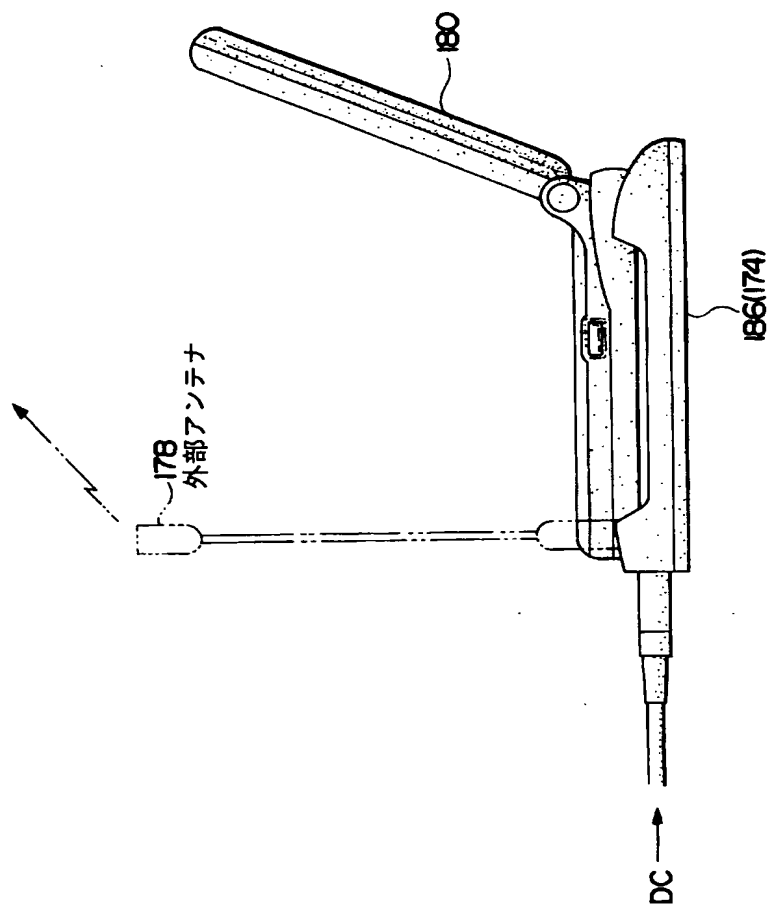
【図 23】

第 12 の実施形態に係る PDA を示す斜視図



【図 24】

充電器に設置された携帯電話機を示す側面図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 携帯電話端末等、通信及び情報処理等を実行する携帯端末に関し、情報の送受形態を多機能化して通信機能を高め、利便性を向上させた携帯端末やマスタースレーブ携帯電話システムを提供すること。

【解決手段】 情報の送受を行う情報送受信部（微弱電波送受信部 118、128）と、無線によって通信をする無線通信部（例えば、無線部 104 の送受切換部 110、RF 受信部 112、RF 送信部 114、ベースバンド部 116）と、情報の処理をする情報処理部（処理部 119）とを備えている。この携帯端末において、情報送受信部と情報処理部とによりマスター端末、情報送受信部と無線通信部とによりスレーブ端末、情報送受信部を介して無線通信部と情報処理部とを結合して通常端末の何れかにより他の携帯端末との情報の送受を行える構成である。

【選択図】 図 2



特願 2 0 0 3 - 0 9 2 6 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 2 2 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 6 年 3 月 2 6 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県川崎市中原区上小田中 4 丁目 1 番 1 号

氏 名

富士通株式会社

特願 2 0 0 3 - 0 9 2 6 4 3

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 5 9 2 0 1 9 8 7 7 ]

1. 変更年月日

1 9 9 2 年 1 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

兵庫県加東郡社町佐保 3 5 番 (番地なし)

氏 名

富士通周辺機株式会社

2. 変更年月日

1 9 9 9 年 9 月 2 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

兵庫県加東郡社町佐保 3 5 番

氏 名

富士通周辺機株式会社